V. CONTA

PREȘEDINȚIA CONSILIULUI BUCUREȘTI
Biblioteca Municipală

TEORIA ONDULAȚIUNII UNIVERSALE

VOL. II.

IAȘI
Editura Librăriei școalelor Frații Șaraga.

Notă. La legarea amăsor volume, această copertă se va lepăda

www.digibuc.ro

TIPO-LITOGRAFIA H. GOLDNER Str. PRIMĂRIEI No. 17.

www.digibuc.ro

III. Efectele combinate ale incrucișărei și emigrațiunei.

Când am vorbit despre incrúcișare, am arătat că, cu cât ființele organice se inalță pe scara vieței organice, cu atât ele au nevoe ca plămădeala copiilor să fie compusă din elemente mai deosebite. In privința emigrațiuniĭ earăși este de observat că, cu cât ființele organice sunt mai superioare, cu atât ele emigrează mai departe, și merg de locuesc regiuni mai intinse și mai diverse pe suprafața pământului. De aici se vede, că forțele nouĕ, ce intervin in lupta și equilibrul vieței se inmulțesc treptat din ce in ce, cu cât viața devine mai complexă și mai perfectă. Insfîrșit, in continuarea progresului vieței organice, ajunge un timp când incrucișarea, sau emigrarea singură, nu mai este in stare să procure suma necesară de forțe nouĕ interveniente; ci, trebue ca aceste douĕ cause de reinvigorire a vieței să conlucreze. Această necesitate se observă mai cu samă la specia omuluĭ. Ca aplicațiune a celor spuse aici, putem schița gradațiunea următoare:

1). Ființele organice inferioare își reinvigoresc viața in genere numai prin emigrațiune. Emigrațiunea in casul acesta incepe prin a se face pe foarte micĭ spațiuri ale suprafeței pământului; și apoi continuează a se intinde

www.digibuc.ro

pe suprafeţe din ce in ce mai intinse, cu cât viaţa organică progresează. — La fiinţele cele mai inferioare diferenţiarea sexuală este provocată şi continuată prin invigorirea căpătată de la emigraţiune.

2). Fiinţele organice superioare earăşi reinvigoresc incătva viaţa lor numaĭ prin emigrare, sau numai prin incrucişare; dar dacă amândouĕ aceste conlucrează impreună, atunci ele dau naştere la speciĭ nouĕ mult mai deosebite de specia mamă, şi cu mai multă vitalitate. De pildă, se poate ameliora, sau mai bine zis, se poate forma o mai bună rasă de cai, numai prin aceea că se incrucişează douĕ soiuri de cai aflători in aceeaşi regiune; sau numai prin aceea, că caiĭ din o ţară sunt transportaţĭ in o altă ţară deosebită. Insă, rasa nouă de cai va fi mult mai viguroasă, dacă intr'o ţară dată se vor incrucişa caiĭ locali cu cai de alt soiŭ aduşi din altă ţară; şi încă rasa nouă va fi şi mai viguroasă dacă in o ţară dată se vor aduce şi se vor incrucişa douĕ rase de cai provenind din douĕ ţeri deosebite. Astfel, se ştie că rasa cailor englezeşti, cea mai frumoasă rasă din acele formate in timpurile din urmă, provine din incrucişare făcută in Anglia intre rasa cailor de Barbaria (*cheveaux barbes*) şi rasa cailor normanzi originari din Franţia. Nu de mult o nobilă bogată din Rusia (Orloff) a format o rasă de cai de toată frumuseţa prin incrucişarea făcută în acea ţară intre cai englezeşti şi cai arăbeşti. Tot prin combinaţiunile de mai sus s'au format rasele de oi spaniole din Saxa şi din Siberia, din Rusia, din Anglia, etc.; frumoasele rase de vite albe din Toscana, Sviţera, Olanda, Anglia, etc. — Aceste toate

www.digibuc.ro

dovedesc că faimoasa selecțiune naturală sau artificială a d-lui Darwin nu este in stare *singură* să imbunătățească rasele, deși intr'un scurt spațiu de timp experiența zilnică ar părea că dovedește contrarul. Aceasta este causa că, cu toată selecțiunea, Franția n'a putut să-și creeze o rasă frumoasă și prosperă din caiĭ sĕi indigeni, cu toate că, inaintea cucerireĭ lui Cesar, Galia avea cele mai renumite rase de cai din lume; ceea ce dovedește că acele renumite rase au imbĕtrănit, și au decăzut astăzi, din causa lipsei de emigrare și incrucișare suficientă. Tot aceasta trebue să fie causa că Moldova, care odată era renumită pentru caiĭ sei, astăzi e foarte departe de a avea cu ce să se laude in privința aceasta. Cât despre caiĭ din Arabia, știm atâta că in anticitate ei nu existau prin țara aceasta; dar altmintrele nu avem dovezi positive dacă ei sunt in ziua de astăzi in decadență sau in progres; fiindcă nu avem detailuri despre cum erau acești cai in secolele din urmă, spre a compara starea lor de atunci cu cea de astăzi. Dacă am afla cu siguranță că acești cai aveau odată trupul mai mare ceva decăt astăzi, atunci am putea afirma că ei se află astăzi in decadență; căci, decadența unei rase merge mână în mână cu degradarea și *micșurarea* trupurilor indivizilor. Ori-cum, dacă vom considera că acești cai se află in Arabia de vr'o douĕzeci de secole, și că ei sunt feriți de incrucișare pe căt cu putință; atunci vom putea admite prin analogie ca foarte probabil că, caiĭ arabi de astăzi sunt inferiori cailor arabi care trăiau cu căteva veacuri mai inainte.

3). Rasele omenești au o viață organică atăt de ina-

www.digibuc.ro

intată, și au nevoe, pentru a putea progresa, de atăte forțe interveniente in equilibrul vieței, incăt, numai incrucișarea singură, mai că nu are efect. Astfel vedem că toate națiunile de rasă spaniolă din centrul și sudul Americei nu au nicidecum mai multă cohesiune națională și vigoare vitală decăt națiunea spaniolă din Europa, care se află in deplină decadență. Aceasta provine din causă că coloniștii spanioli nu s'au incrucișat mai cu nimene pănă acum. Pe cănd, din contra, națiunile cele mai viguroase de pe lume au fost tocmai acele care au avut combinate in sine mai multe elemente de emigrațiuni și incrucișări. Astfel, Romanii vechi au luat naștere din amestecul a o mulțime de rase, venite prin emigrațiune de la nordul și orientul Europei: rasa engleză, cea mai viguroasă din toate rasele existente, a luat naștere din incrucișarea făcută in Marea Britanie intre căteva rase celtice locale, și intre Goți (Juți), Angli, Saxoni, Danezi și Normanzi franțuziți, toți aceștia fiind veniți din regiuni deosebite de pe continent; rasa franceză, cea mai viguroasă după acea engleză, a eșit din incrucișarea diferitelor rase celtice locale (Celți vechi, Gali, etc.) cu rasele imigrante ale Francilor, Burgunzilor, Normanzilor; rasa spaniolă, care s'a bucurat odinioară de o vigoare extra-ordinară, este eșită asemene din o mulțime de rase deosebite; Americanii de nord, care promit a face rasa cea mai energică intr'un viitor apropiat, sunt formați din incrucișarea făcută in America de nord intre emigranți provenind de la toate națiunile in floare din Europa; și așa mai departe.

Ținănd acum samă de toate faptele și considerațiu-

www.digibuc.ro

nile ce am desvoltat cu privire către încrucișare și emigrațiune, cred că pot susținea ca foarte probabilă existența următoarei legi:

La ființele organice superioare, o rasă nouă se va constitui cu atât mai bine, și va avea cu atât mai multă vitalitate, cu cât ea va fi resultatul a mai multor încrucișeri și emigrațiuni efectuate într'un timp relativ scurt; cu cât rasele mame, din care vin emigranții ce se încrucișază, sunt mai aproape de punctele culminante ale undelor lor în momentul emigrațiunei; și în sfârșit, cu cât curentul emigrațiunei va merge mai direct de la răsărit la apus.

Această lege va putea servi totodată ca o regulă pentru acei, care voesc să formeze sau să conserve artificial rasa viguroasă de animale superioare și chiar de oameni.

SECȚIUNEA IV.

Originea Speciilor.

Nenumăratele ființe organice, ce se află pe pământ, se subimpart în două regnuri: al vegetalelor și al animalelor. Aceste regnuri se subimpărțesc apoi succesiv în ramuri, clase, ordine, genuri și specii. Aceste din urmă se subdivid în varietăți; și fie-care varietate cuprinde un număr de indivizi, mai mult sau mai puțin deosebiți unul de altul.

Nu s'a îndoit nimene nici-odată că, din aceeași pereche de indivizi progenitori pot să se nască mai mulți indivizi, cari să se deosebească până la un punct oare-

www.digibuc.ro

care, atăt de părinții lor, căt și intre dĕnșii. De multă vreme au inceput earăș toți să recunoască faptul că, din aceeași specie pot să se nască mai multe varietăți deosebite intre dĕnsele, și deosebite de specia-mumă. Și acest fapt s'a recunoscut de toți, din cauză că, in timpul relativ scurt pe care il cuprinde experiența directă a omului, s'au văzut varietăți născăndu-se și stabilindu-se. — Nu s'a intămplat insă tot așa cu speciile și cu celelalte subdiviziuni mai inalte ale ființelor organice. — Cu căt o subdiviziune va fi mai inaltă, cu atăt ea va fi acumulat o sumă mai mare de modificațiuni organice care o deosebesc de celelalte ființi ; și cu atăt, prin urmare, ea se va fi format intr'un timp mai indelungat, pentru a putea acumula pe nesimțite toate acele modificațiuni organice. Deja subdiviziunea numită specie, se formează intr'un timp cu mult mai lung decăt acel pe care il poate cuprinde experiența directă a omului in decursul timpurilor istorice. Fiindcă nu s'a putut deci vedea cu ochiĭ formarea unei speciĭ, de aceea s'a conchis de uniĭ invățați, că speciile sunt fixe, și că ele nu sunt formate pe nesimțite din alte feluri de ființi organice, precum sunt formate varietățile din speciĭ. Se ințelege că tot această conclusiune a fost, *a fortiori*, trasă pentru toate celelalte subdiviziuni mai inalte decăt speciile ; căci, toate aceste subdiviziuni au trebuit să se formeze in timpuri mult mai indelungate decăt speciile.

Care insă este adevĕrul in această chestiune ? Cum s'au format speciile și celelalte subdivisiuni mai inalte ?

Această chestiune nu este resolvită tot intr'un fel de invĕțațiĭ moderni. Aceștia sunt impărțiți in două tabere,

www.digibuc.ro

adoptând fie-care una din următoarele două ipoteze principale:

I. *Ântĕia ipoteză.* După această ipoteză, speciile de ființi organice ar fi resultatele a tot atâtor creațiuni deosebite și neatârnate una de alta. Eară incât privește felul și timpul acestor creațiuni deosebite, opiniunile se mai subimpărțesc incă intre două subipoteze:

a) Unii cred că fie-care specie de ființi organice a luat naștere dintr'un germen specific, care a existat mai inainte in materia cozmică; și care s'a desvoltat pe planeta noastră atunci, când a găsit condițiunile favorabile pentru desvoltare.

Contra acestei sub-ipoteze voiŭ opune argumentațiunea următoare:

Din espunerea și critica teoriilor gerministe ce am făcut mai sus, când m'am ocupat despre ereditate, am văzut că: germenii specifici, chiar când ei ar exista in condițiunile ce li se presupune, totuș ei se desființează cu totul și pentru totdeauna prin aceea că se prefac in ființe organice complecte; astfel incât, odată cu stingerea unei specii organice de pe pământ, se nimicesc și germenii specifici ai acelei specii. — Astfel fiind lucrurile, eată o alternativă care se infățișează: sau germenii specifici au existat in materia cozmică in toate timpurile; sau ei au fost creați cândva. Dacă s'ar admite că germenii sunt fără inceput și că, cu toate aceste, sunt destinați a peri prin transformarea lor in ființe organice, atunci s'ar admite, prin aceasta, că ei au o viață *nesfîrșită in trecut* și *sfîrșită in viitor*, ceea ce este absurd. Eară dacă s'ar admite că ei au fost creați cândva, a-

www.digibuc.ro

tunci, prin aceasta, chestiunea nu ar fi resolvită, ci numai indepărtată de un pas; astfel incăt in loc de intrebarea: *de către cine şi cum s'au creat speciile pe pămînt,* vom avea intrebarea: *de către cine şi cum s'au creat germenii specifici?*

b). Alţii, cu mai multă logică, dacă nu şi cu mai multă dreptate, cred că fie-care specie a fost creată deosebit de către a tot puternicul Dumnezeu. — Mĕ cred dispensat de a combate această credinţă.

In resumat ipoteza întĕia nu se poate susţinea ştiinţific.

II. *A doua ipoteză.* După această ipoteza, speciile de fiinţi organice nu ar fi resultatul al atăt̆or creaţiuni deosebite; ci, fie-care specie ar fi resultănd din transformarea inceată, progresivă şi statornică a unei alte specie anterioare. Fiind apoi ca natura nu face salturi, ar fi destul a presupune, după această ipoteză, că la inceput au luat naştere, prin un chip oare-care, cele mai simple şi mai inferioare forme organice, pentru a ne explica apoi cum din acele tipuri primitive s'au format speciĭ organice din ce in ce mai divergente, mai numeroase, şi mai perfecţionate, pănă au ajuns a se constitui fauna şi flora din zilele noastre.

Această ipoteză tinde a fi admisă exclusiv de lumea invĕţată. Ea a fost propusă, susţinută şi vulgarizată mai cu samă de Lamark, Geoffrois St. Hilaire, H. Spencer, Ch. Darwin şi Haeckel.

Presupun că scrierile acestor autori, privitoare la chestiunea care ne ocupă, sunt deja cunoscute de toată lumea; şi de aceea nu mĕ voiŭ intinde de loc asupra

www.digibuc.ro

faptelor şi argumentelor invocate de aceşti scriitori in susţinerea ipotezei lor. Voiŭ aminti numai, fără nici o explicaţiune, acele din principalele lor argumente pe care le admit şi eu :

1°. Intreaga noastră experienţă bine înţeleasă ne dovedeşte că natura nu face salturi, şi că fie-care transformaţiune mare de materie organică este acumulaţiunea unei serii de schimbări incete, neincetate şi statornice. Prin inducţiune trebue să credem că tot aşa a fost in tot-deauna ; şi că, prin urmare, un om de pildă, n'a putut nici-odată resări deodată făcut gata ca din senin.

2°. In conformitate cu principiul de mai sus, Paleontologia ne arată că mai întĕi s'au ivit pe pămênt fiinţele organice cele mai simple şi mai imperfecte, şi apoi s'au succedat treptat in decurgerea timpurilor fiinţe organice din ce in ce mai complexe şi mai perfecte. Este probabil dară, că o specie de fiinţi relativ perfecte dintr'o perioadă geologică oare care, s'a născut din o mică schimbare morfologică ce a suferit o altă specie relativ imperfectă, care trăise in perioda geologică nemijlocit anterioară.

3°. In conformitate tot cu açelaş principiu, embriologia ne arată că, individul omenesc incepe prin a exista sub forma unei simple celule ; şi apoi, plecând de la acest punct, trece treptat prin toate gradele intermediare de perfecţiune organică pănă ce ajunge la deplina sa desvĕlire. Desvoltarea unui om nu se deosebeşte de aceea a unui căne, decât prin acea că, omul parcurge n grade de desvoltare embrionară, pe când cănele se opreşte la $n—a$ grade. Gradele desvĕlirii

www.digibuc.ro

embrionare corespund in totul cu gradele de perfecțiune a tuturor ființelor organice de pe pământ; astfel încât desvoltarea embrionară a omului este recapitularea întregei creațiuni succesive a ființelor organice in decursul periodelor geologice. — Embriologia deci, confirmă și întărește principiul inductiv, că *natura nu face salturĭ.*

4º. Existența organelor rudimentare sau atrofiate, care se găsesc mai la toate ființele organice, nu se poate explica decât numai dacă se admite că aceste organe au fost odată pe deplin desvoltate; și că pe urmă s'au atrofiat din cauza neîntrebuințării. Astfel, de pildă, din faptul că la om se găsește un rudiment de coadă (representat de a treia, a patra și a cincea vertebră caudală) și niște mușchi atrofiați așezați imprejurul acestui rudiment, trebue să conchidem, că omul se scoboară din strămoși care aveau coadă, pe care puteau s'o miște.

5º. Dacă indivizi din aceeași specie organică sunt supuși in mediuri deosebite, atunci ei dau naștere la varietăți organice deosebite. Deosebirea morfologică dintre aceste varietăți începe prin a fi foarte mică, și apoi merge tot crescênd cu cât timpul trece. Este probabil deci, că in timp de mii de veacuri, varietățile unei specii devin ele inseș specii foarte deosebite una de alta; că după alte mii de veacuri, ele devin tot atâte genuri; pe urmă tot atâte ordine; și așa mai departe.

6º. Este sigur că din o singură limbă se pot naște mai multe limbi din ce in ce mai divergente; intocmai precum din o singură tulpină de arbore se nasc mai

www.digibuc.ro

multe ramuri. Astfel, de exemplu, din limba străvechie a Indiei meridionale s'au născut toate limbele indo-europene. De sigur că, la inceput, cele întêi varietăţi ale limbei indiane abia se deosebeau unele de altele. Dar, de atunci şi până in zilele noastre, acele varietăţi au mers din ce in ce deosebindu-se; astfel incât astăzi limbile indo-europene nu mai sunt varietăţi ale aceleiaş specii; ci chiar specii şi genuri deosebite. — Tot astfel trebue să se fi petrecênd lucrurile şi cu formarea speciilor de fiinţi organice. Căci atât limbele omeneşti cât şi formele fiinţelor organice sunt tot manifestaţiuni de ale vieţii organice; şi de aceea, atât unele cât şi altele, trebue să varieze şi să se genereze după aceleaş legi; atât numai că cele d'intâi variază intr'un timp mai scurt decât cele de-al doile.

Afară de argumentaţiunile de mai sus, pe care le admit şi eu fără rezervă, transformiştii cei mai insemnaţi, şi mai cu samă Darwin, desvoltează in scrierile lor multe alte chestiuni şi teorii privitoare la originea specielor. Insă, fiindcă eu am opiniuni deosebite, incât priveşte aceste chestiuni şi teorii; deaceea, in privinţa acestora, voiŭ expune mai întêi sistemul lui Darwin, care este admis aproape de toţi transformiştii; şi apoi voiŭ desvolta un sistem pus de mine.

§ 1. *Sistemul lui Ch. Darwin.*

Eată punctele principale din sistemul lui Darwin:

I). Anatomia comparată, clasificaţiunea naturală şi embriologia comparată, dovedesc că, toţi indivizii cari

www.digibuc.ro

fac parte din regnul vertebratelor sunt constituiți după același plan, și se desvoltă cam in același fel. De aici urmează că toți acești indivizi se scoboară dintr' *un singur progenitor*. Pentru aceleaș rațiuni trebue să fie un singur progenitor pentru regnul articulatelor; și așa mai departe cu ori ce altă mare subdivisiune a ființelor organice. Cu chipul acesta, Darwin admite că toate animalele s'ar scobori din patru sau cinci progenitori; și toate vegetalele din alți trei sau patru strămoși. Ba chiar el pare a fi plecat a admite, ca și majoritatea partizanilor săi, că *toate* ființele organice s'ar scobori dintr'*un singur strămoș*

II). Dar cum dintr'un singur strămoș, sau numai din câțiva, s'au născut atâte feluri de specii? Și mai cu samă, cum aceste specii au mers tot perfecționându-se? Aceasta s'a făcut, zice Darwin, in puterea legei numită *selecțiunea naturală*. Eată cum se dovedește existența acestei legi, a cărei descoperire este principalul titlu de glorie a lui Darwin:

Se știe că o ființă organică, pusă in noue condițiuni de viață, sufere o schimbare mai mult sau mai puțin apreciabilă. Cu alte cuvinte, ființa se adaptează la nouele sale condițiuni de viață. Dacă acum vom mărgini observațiunea noastră chiar numai la o singură specie, vom vedea că nu există doi indivizi din această specie care să fie concepuți, născuți și crescuți in condițiuni absolut identice. De aici urmează că fiecare individ din o specie va primi modificări deosebite de a celorlalți indivizi. Toate aceste modificări individuale, apoi, se transmit prin ereditate la generațiunile viitoare.

www.digibuc.ro

Eată acum crescătoriĭ de vite cum se folosesc ei de aceste efecte ale adaptaţiuniĭ şi ale ereditătiĭ:

Ei aleg pentru sĕmênţă pe acele vite, care intrunesc mai mult şi mai bine calităţile folositoare omului. Prin aceasta el face ca generaţiunea viitoare a vitelor să fie mai perfecţionată din punctul de vedere al utilizăriĭ ei. Printre indiviziĭ deja mai perfecţionaţi ai acestei generaţiuni, crescătorul alege pentru sĕmênţă pe acei care intrunesc şi mai mult aceleaşi calităţi căutate; şi cu chipul acesta el dă naştere la o generaţiune şi mai perfecţionată. Şi aşa mai departe cu chipul acesta el face ca vitele sale să se modifice numai in direcţiunea pe care el le-o dă. Prin o astfel de selecţiune mai mult sau mai puţin conştientă, omul a ajuns să formeze el insuş, după multe veacuri, felurite rase domestice, care se deosebesc intre dĕnsele, căte-odată, mai mult chiar decăt unele speciĭ de fiinţi sĕlbatece.

Precum omul dă direcţiune modificăriĭ vitelor sale, tot astfel natura dă direcţiune modificăriĭ fiinţelor sĕlbatece, şi eată cum:

Animalele şi plantele se nasc intr'un numĕr mult mai mare, decăt acel care poate să trăească cu mijloacele de existenţă ce se pot găsi. Acest adevĕr a fost formulat de Malthus, incăt priveşte omul, astfel: «pe căndpopulaţiunea creşte in progresiune geometrică; mijloacele de subsistenţă nu cresc decăt in progresiune aritmetică.» De aici urmează că fiinţele organice trebue să se lupte intre dĕnsele pentru capatarea acelor mijloace de subsistenţă, care nu sunt in deajuns pentru toate. Se inţelege că in lupta pentru existenţă trebue să piară fi-

www.digibuc.ro

inţele cele slabe, şi să supra-vieţuiască cele care au oarecare avantaje la luptă. Aceste avantaje pot să consiste in o mai mare putere musculară, o constituţiune fisică mai resistabilă la boale, o indemănare şi o ascuţime mai mare a instinctului şi a minţii, etc. Cu chipul acesta, dintr'o generaţiune, vor supravieţui şi vor lăsa moştenitori numai acei indivizi, care vor avea un organism mai perfect din punctul de vedere al puterei de a se conserva. Aşa dar, la fie-care generaţiune natura face selecţiune intre indivizi; intocmai precum un crescător de vite alege pentru prăsilă numai pe acele vite care intrunesc mai multe calităţi. Această selecţiune naturală, perfecţionănd pe indivizi la fiecare generaţiune, face ca, după sute şi mii de veacuri, speciile de fiinţi organice să fie cu totul transformate.

Darwin crede că selecţiunea naturală este causa tuturor fenomenelor de transformaţiune organică. Eată principalele fenomene pe care el le explică prin legea descoperită de dănsul.

1°. Cu cât fiinţele organice progresează, cu atât ele căştigă in frumuseţă. Aceasta se datoreşte tot selecţiunii naturale. Astfel: La animalele bisexuale, barbaţii luptă intre dănşii pentru capatarea unei femei. De multe ori biruinţa va fi a celui mai puternic in muşchi şi in arme; dar de cele mai multe ori biruinţa va fi a celui mai frumos şi mai incăntător; căci acesta va capata favorile şi consimţimăntul femeei. Aşa dar, un barbat va fi cu atât mai sigur de a lăsa după dănsul progenitură, cu cât el va fi mai frumos şi mai plăcut. Cu chipul acesta, fiecare generaţiune viitoare se face mai frumoasă decât

www.digibuc.ro

cea precedentă, din causă că ea provine din părinți mai frumoși.

Lupta pentru dragoste are loc intre femei ca și intre barbați. Dar ea este mult mai crâncenă intre barbați; mai cu samă la ființele inferioare. Aceasta este și cauza pentru care, la aceste ființi, barbații fac mult mai mult progres in frumuseță decât femeile. Astfel, la paseri barbatul are formele cele mai elegante, colorile cele mai strălucite, glasul cel mai melodios; barbatul, cerbul, leul, au ornamente pe care nu le au femeile lor; etc. Tot selecțiunea sexuală este causa și a infrumusețării plantelor. Astfel, florile și fructele s'au făcut din ce in ce mai vădite și mai arętoase prin colorile lor strălucite in contrast cu verdeața frunzelor, numai pentru ca florile să fie mai ușor vĕzute, vizitate și fertilizate de insecte, și semințile să fie mai ușor culese și imprăștiete de paseri.

2°. Cum se face că, din una și aceeași specie de ființi organice, se nasc doue sau mai multe varietăți deosebite care divergesc din ce in ce până ajung să fie specii, genuri, sau ordine deosebite, fără ca să coexiste in acelaș timp și toate varietățile organice intermediare care trebue să lege pe nesimțite ramurile divergente?

Darwin respunde la această intrebare in chipul următor:

Lupta pentru viață este cu atăt mai aprigă cu căt luptătorii sunt mai asemĕnători intre dĕnșii. Căci, cu căt luptătorii vor fi mai asemĕnători, cu atăt trebuințele lor se vor asemĕna; și cu atăt, prin urmare, vor veni mai mult in competițiune pentru capatarea acelorași obiecte

www.digibuc.ro

și a acelorași satisfacțiuni. De aici urmează că și exterminațiunea reciprocă va fi cu atât mai mare, cu cât luptătorii vor fi asemănători; și cu atât mai mică, cu cât luptătorii vor avea organizațiuni și trebuințe mai deosebite. — Aceste fiind date, să vedem cum se nasc și cum progresază varietățile organice care se nasc dintr'o specie de ființi organice:

Mai ântêi, toți indivizii dintr'o specie, deosebindu-se mai mult sau mai puțin între dênșii, formează tot atâte varietăți incipiente, care tind a se perpetua prin efectul eredității. Insă, lupta pentru viață, in condițiunile expuse mai sus, face că, de la un timp, varietățile cele mai deosebite intre dênsele supra-viețuesc singure; in timp ce, varietățile intermediare, avênd a lupta mult mai mult, din cauza gradului apropiet de asemênare, atât intre dênsele cât și cu varietățile extreme, sfîrșesc prin a se stinge cu totul. Cu chipul acesta, selecțiunea naturală face ca din acelaș trunchiu să se nască ramuri din ce in ce mai divergente.

De altă parte, cu cât ființele organice vor fi mai deosebite intre dênsele, cu atât vor putea conlocui in mai mare numĕr pe acelaș loc; din causă că exterminațiunea reciprocă va fi mai mică. Și in adevĕr, se știe că, pe când pe un punct de pămênt nu pot crește decât n fire de grău; pe acelaș petec pot crește cu aceeași vigoare $n+m$ fire amestecate de grâu, sacară, orz, ovĕs, etc. Tot astfel, pe când n animale de aceeași specie au nevoe numai decât de cutare intindere de pămênt pentru a putea trăi; ele totuș pot conlocui cu foarte multe animale de alte speciĭ, fără a li se face prin aceasta o

www.digibuc.ro

strimtorare simțitoare. — Așa dară, diversificarea ființelor organice mai este favorizată, pe de-o parte, de inmulțirea indivizilor prin generațiune, și pe de altă parte, de ușurința conlocuirii când conlocuitorii sunt deosebiți unul de altul.

Viața organică, luată in intregul său, face progres cantitativ și calitativ, cu atât mai mult cu cât se produce mai mare divergență intre varietățile organice. Această diversificare organică este de aceeași natură și de aceeași valoare ca și așa zisa *divisiunea fisiologică* (physiological division of labour in the organs of the same individual body). Și toată această perfecționare organică este datorită selecțiunii naturale!

3°. O consecuență foarte importantă a selecțiunii naturale este, după Darwin, că ființele organice, lăsate totdeauna cam in aceleași condițiuni de existență; trebue să progreseze necontenit și indefinit. Căci, odată ce indivizii organici vor trebui să sufere oare-care modificări sub inriurirea mediului și să transmită prin ereditate intocmai acele modificări; apoi, de altă parte selecțiunea naturală va preserva totdeauna numai pe acei indivizi cari vor fi căștigat o modificare mai avantajoasă, decât acele care existau deja și in ceilalți indivizi.

4°. O altă consecuență importantă a selecțiunii naturale este, după Darwin, că: cu cât intr'o specie organică se vor găsi mai mulți indivizi, și cu cât aceștia vor fi in comunicațiune mai neintreruptă intre dênșii; cu atât specia insăș va progresa și cu atât ea va da naștere la varietăți mai numeroase, și mai trainice. Căci cu cât vor fi mai numeroși indivizii care sufer modificațiuni

www.digibuc.ro

din causa mediului; cu atăt lupta lor pentru viață va avea un cămp mai larg pentru a alege modificațiunile cele mai avantajoase. Cu alte cuvinte, cu căt indivizii destinați a se modifica vor fi mai numeroși; cu atăt va fi mai mare *șansa* de a se produce modificări avantajoase; și cu atăt selecțiunea naturală va lucra mai răpede și mai bine.

Din această cauză, după Darwin, speciile care au puțini indivizi sunt destinate a peri mai curĕnd sau mai tărziu, din cauza luptei inegale ce vor trebui să susție cu speciile care au foarte mulți indivizi; pe cănd, aceste din urmă sunt destinate a se perpetua, adicĕ, a da naștere la speciile cele mai indepărtate ale viitorului.

Tot aceasta este cauza, după Darwin, că speciile care trăesc in insule, fără comunicație cu continentul, sunt cu progresul organic mult in urma speciilor de pe continente. Căci ele d'intăi n'au putut niciodată, din causa strimtimei habitatului, să se inmulțească și să se intindă ca cele de-al doile.

In rezumat, Darwin crede că prin selecțiunea naturală se pot explica toate fenomenele de progres și transformare ale vieții organice, incepĕnd de la fenomenele ce se observă in viața ființelor celor mai inferioare, și pănă la fenomenele vieții individuale și sociale ale omului

Este adevĕrat că intre cauzele transformării organice Darwin mai enumeră și altele. Insă, el zice că cea mai puternică și mai eficace causă este selecțiunea naturală; după aceea vine intrebuințarea și neintrebuințarea organelor (*use and disuse of parts*); și numai in al treilea loc,

www.digibuc.ro

şi cu foarte mică importanţă, vine acţiunea directă a condiţiunilor externe de existenţă, care produc variaţiunile organice ce ne par spontanee.

Contra teoriilor şi explicaţiunilor de mai sus ale lui Darwin, voiŭ face obiecţiunile următoare:

I). Darwin admite ipoteza că toate fiinţele organice care se află astăzi pe pământ se scoboară din şepte, opt strămoşi sau poate din unul singur. Aceasta nu mi se pare probabil pentru raţiunile următoare:

1º. La inceputul vieţiĭ organice, toate punctele de pe suprafaţa planetei noastre se găseau in aceleaşi condiţiuni fisice; căci, toate aceste puncte se găseau la aceeaşi temperatură, erau deopotrivă acoperite cu apă clocotită, etc. Astfel fiind lucrurile, este cu neputinţă a admite că viaţa organică a luat naştere numai intr'un singur punct, sau numai in şepte-opt puncte de pe suprafaţa pământului. Căci, aceleaşi cauze, lucrând in aceleaşi condiţiuni pe tot pământul, au trebuit să dee naştere pretutindeni la aceleaşi efecte. Aşa dară trebue să admitem că nenumĕrate fiinţi organice primitive au apărut deodată pe toată intinderea oceanului pământesc de pe atunci.

Este adevĕrat că se poate presupune că, din toate aceste nenumĕrate miriade de fiinţi primitive, numai un singur individ, sau numai şepte-opt indivizi, ar fi lăsat scoboritori, pe cănd toţi ceilalţi ar fi perit. Dar o astfel de presupunere nu poate avea nici un temeiŭ, şi are contra sa toate probabilităţile.

2º. Omul de sigur trebue să se scoboare din fiinţele organice care au apărut cele ântĕi pe pământ; fiindcă

www.digibuc.ro

el conţine in sine cea mai mare acumulare de variaţiuni organice, care a trebuit să se facă in cel mai lung timp. Nu se poate insă admite că şi fiinţele organice inferioare de astăzi, precum sunt infuzoriile, monerile, etc., s'ar scobori din strămoşi tot aşa de antici. Şi in adevĕr, din legile emigraţiunii pe care le-am stabilit mai sus, rezultă că, dacă aceşti strămoşi, presupunĕndu-i antici, s'ar fi aflat totdeauna in acelaş habitat, ei s'ar fi stins de mult; eară dacă ar fi schimbat din cănd in cănd babitatul, ei s'ar fi prefacut necontenit in speciĭ din ce in ce mai perfecte, pănă ce astăzi ar fi ajuns să fie animale superioare ca cănii, momiţele, oameniĭ etc. Aşa dară, speciile inferioare de astăzi nu pot fi decăt productul unei generaţiuni spontanee mai recente. Şi fiindcă fiinţele organice astăzi existente formează o serie neintreruptă, incepĕnd cu cele mai inferioare şi sfirşind cu cele mai superioare; de aceea ele nu pot fi decăt productele succesive ale unor generaţiuni spontanee asemene succesive, care au fost in lucrare necontenit de la inceput şi pănă astăzi.

S'ar putea zice că fiinţele inferioare de astăzi, precum sunt infuzoriile, ar putea foarte bine să fie moştenitoriĭ degeneraţi ai unor fiinţi cu mult mai superioare. Această supositiune ar putea, la prima vedere, să aibă de sprijin chiar teoria ondulaţiunii universale. Voiŭ observa, insă, că, pe cătă vreme viaţa organică, luată in intregul ei, se află pe curba suitoare a undei sale, fie-care specie organică particulară, deşi parcurge mica curbă scoboritoare a propriei sale unde, totuş ea dă naştere numai la speciĭ din ce in ce mai perfecte. Cu alte cu-

www.digibuc.ro

vinte, indivizii care compun o specie, după ce aceasta a ajuns la punctul culminant al undei sale, se despart in doue părți; din care, una continuă progresul organic și dă naștere la ființi superioare; eară cealaltă, dupa ce parcurge curba scoboritoare a undei speciei, se stinge fără a lăsa scoboritori. Dacă nu ar fi așa, atunci nu s'ar mai stinge prin moarte generală nici o specie superioară din lume, ci numai s'ar transforma in mai bine sau mai rău.

3⁰. Anatomia și embriologia comparată precum și clasificațiunea naturală a ființelor organice dovedesc că toate aceste ființi sunt create după un singur plan. Aceasta însă nu dovedește numai decât că toate aceste ființi s'ar scobori dintr'un singur strămoș. Este adevărat că experiența de toate zilele ne arată că, fiĭ aceluiaș părinte, sau strănepoții aceluiaș strămoș, samănă unul cu altul. Aceasta însă nu dovedește numai decât, că toate aceste ființi s'ar scobori dintr'un strămoș. Este adevărat că experiența de toate zilele ne arată că, fiĭ aceluiaș părinte, sau strănepoții aceluiaș strămoș, samănă unul cu altul. Aceasta este chiar și causa pentru care suntem plecați a conchide numai decât prin inducțiune că: ori-ce asemănare intre ființi organice trebue să fie datorită inrudiriĭ. Este însă de observat, că ereditatea nu poate fi singura causă a asemănĕriĭ organice; pentru motivul că ea nu este singura causă a constituiriĭ și a transformăriĭ organice. Și in adevĕr, formarea organelor este datorită inriuririĭ mediului cel puțin tot atăta căt și eredităților. Așa dară, nu există nici o necesitate logică de a conchide că doue ființi asemĕnĕtoare sunt numai decât in-

www.digibuc.ro

rudite. De sigur că, aici ca și aiure, efectele identice vor procede din cause identice, și efectele asemănătoare din cause asemănătoare. Insă eată cum a fost și este realizat acest principiu in materia de față:

La inceputul vieții organice a trebuit să se nască pe toată suprafața pământului nenumărate ființi organice de aceeași constituție și formă; din cauză că pretutindeni se găsiau aceleași condițiuni de existență. Insă, mai tărziu, condițiunile de existență diversificăndu se din ce in ce mai mult, au cauzat și diversificarea treptată și neincetată a ființelor organice. De aceea, dacă astăzi vedem că toate ființele organice, cu toată diversitatea lor, sunt create după un singur plan, aceasta provine de acolo că și mediurile, in care aceste ființi s'au născut și s'au desvoltat in decurgerea veacurilor, sunt, cu toată diversitatea lor, constituite și distribuite tot după un singur plan. Și in adevĕr, precum toate ființele organice au in comun cea mai mare parte din caracterele ce se pot găsi la aceste ființi, și nu se deosebesc intre dĕnsele decăt numai prin un numĕr relativ foarte mic de caractere particulare; tot astfel și mediurile câte sunt pe pământ, au in comun cea mai mare parte din elementele ce se pot găsi in aceste mediuri: și nu se deosebesc intre dĕnsele decăt prin un numĕr relativ foarte mic de elemente particulare.

Pănă aici am rațional, presupunênd pentru un moment că toate ființele, astăzi existente, s'ar scobori din cele ântĕi ființi care au apărut pe pământ, și care, prin urmare, au luat naștere in mediuri *identice*. Insă și dacă vom considera că cea mai mare parte din ființele de

www.digibuc.ro

astăzi se scoboară din strămoşi, cari au luat naştere prin generaţiune spontanee in timpuri din ce in ce mai recente, şi prin urmare in mediuri din ce in ce mai diverse; totuş raţionamentul de mai sus se aplică şi la aceste din urmă fiinţi. Şi in adevĕr, şi aceste fiinţi vor trebui să fie aseměnĕtoare, atăt intre dênsele căt şi cu fiinţele anterioare; căci, atăt unele căt şi altele sunt născute şi desvoltate in mediuri earăşi *aseměnĕtoare.*

II). Darwin crede că perfecţionarea şi formarea speciilor de fiinţi organice este datorită selecţiuniĭ naturale. Este de netăgăduit că lupta pentru viaţă există, şi că, prin urmare, din această luptă, nu vor eşi biruitori şi supravieţuitori decăt fiinţele cele mai tari. Dar nu mi se pare că selecţiunea naturală ar avea importanţa şi eficacitatea pe care i-o atribueşte Darwin. Şi eată pentru ce motive:

Prefacerea şi propăşirea organelor este pricinuită de inriuririle mediului in care se găsesc fiinţile organice. Şi in adevĕr, după principiul general al adaptaţiuni stabilit mai sus, ori-ce fiinţă organică ce este supusă la o *inriurire nouă şi relativ mică*, sufere o prefacere organică conrespunzĕtoare şi avantajoasă. Insă, inriuririle noue nu pot proveni decăt de la o nouă climă, o nouă hrană, o nouă incrucişare, o nouă emigraţiune; in sfîrşit, de la o schimbare in unul sau mai multe elemente din acele care constituesc mediul. Aşa dară, natura, direcţiunea şi persistenţa prefacerei şi perfecţionăriĭ fiinţelor organice vor atărna de la natura, direcţiunea şi persistenţa prefacerei mediului. Ce rol are in toate aceste selecţiunea naturală? Ea nu face decăt să hotărască, care

www.digibuc.ro

indivizi sau care speciĭ vor peri înaintea altora. — De sigur că individul sau specia, care se află pe curba scoboritoare va peri mai curênd sau mai târziu, chiar şi *fără să vie în luptă cu alte fiinţĭ.* Desigur earăş că în caz de luptă între o fiinţă slabă şi una tare, această din urmă va birui. Dar din ce causă aceasta e mai tare decât cealaltă? Din causă că ea are o mai mare sumă de puteri în equilibrul vieţei sale, că înriuririle noue ce intervin la fie-ce moment în acel equilibru sunt mai numeroase decât forţele ce es din el, că această mărire de puteri se face la ea mai răpede decât la competitoriĭ sei; şi aşa mai departe. Dar toate aceste avantaje provin de la felul şi regiunea adaptaţiuniĭ în genere, şi în specie a încrucişăriĭ şi a emigraţiuniĭ. Prin urmare şi biruinţa în lupta pentru viaţă este determinată în principiu tot de către înriuririle exterioare.

Dar ceea ce dovedeşte poate şi mai mult că tot progresul organic se datoreşte numai înriuririĭ mediului este faptul următor: modificările organice se produc în *direcţiună determinate* care persistă în timp de miĭ sau milioane de ani. Acest fapt se explică foarte bine, dacă admitem că modificările organice sunt *cauzate* şi *diriguite* de către mediu. Căci, pe de-o parte, o specie organică trăeşte miĭ de ani într'acelaş habitat general înainte de a-l părăsi prin emigraţiune; eară, pe de altă parte, schimbările de configuraţiune ale continentelor şi mărilor, şi în genere, schimbările bine definite de mediu de pe fiecare punct al suprafeţei pământului, se fac în decurgere de miĭ şi milioane de ani. Astfel încât, dacă un mediu se modifică pe nesimţite şi necontenit într'o di-

www.digibuc.ro

recțiune determinată in timp de multe veacuri, desigur că el va modifica pe ființele organice ce locuesc acolo, tot intr'o singură direcțiune, tot pe nesimțite, și tot in timp de multe veacuri.

Darwiniștiĭ cred că se poate explica persistența direcțiuniĭ modificărilor organice prin selecțiunea naturală. Căci, zic ei, din fie-care generațiune nu supraviețuesc decăt acei care au mai multe avantaje in lupta pentru viață; astfel incăt, acele modificări organice care sunt avantajoase pentru luptă, fiind prezervate și acumulate intr'un mare șir de generațiuni, urmează o singură direcțiune in timp de multe veacuri. — Voiŭ observa, insă, că expresiunea de *„modificărĭ avantajoase pentru luptă"* este prea vagă pentru a putea servi la o explicațiune preciză. Căci, un organ ar putea foarte bine fi modificat in doue feluri contrare, de și amăndoue felurile ar fi de-o potrivă avantajoase pentru luptă. Așa, de exemplu, capul boului a căpătat coarne pentru a putea să biruească la luptă; dar tot așa de bine putea să capete, pentru acelaș scop, dinți lungi ca elefanțiĭ; fără a se putea zice că armele d'intăi sunt mai puternice decăt cele de-al doile. Apoi, dacă e adevĕrat, după cum pare a crede Darwin, că inriuririle mediului nu fac decăt să producă modificări organice *in toate sensurile*, dintre care selecțiunea naturală alege pe cele mai avantajoase; atunci nu ințeleg pentru ce intr'o generațiune nu s'ar afla indivizi cu modificările cele mai avantajoase făcute intr'o direcțiune, pe căud in a doua generațiune modificările cele mai avantajoase ar fi făcute in altă direcțiune; și, in cazul acesta, nu ințeleg pentru ce selecțiu-

www.digibuc.ro

nea naturală nu ar apuca acum o direcțiune, acum alta.

Afară de aceste voiŭ mai cita aici și obiecțiunile lui Paul Janet și Bennett.

Darwin crede că toate modificările organice produse de inriurirea mediului sunt *accidentale*; și că din acele modificări, lupta pentru viață alege pe cele mai avantajoase. Insă, aceste modificări accidentale nu pot să se producă decât sau *prin salturĭ*, sau pe *nesimțite*.

Să presupunem mai intăi că modificările se fac prin salturi. « Să presupunem, zice Paul Janet, că in țerile « calde coloarea inchisă este un avantaj, care face pe locuitori să sufere mai bine căldurile cele cumplite; să presupunem că in una din aceste țeri nu sunt decât oameni albi, și că, la un moment dat, un individ este deodată colorat in negru; acesta va avea un avantaj mai mare decât compatrioții sei: el va trăi, de pildă, mai mult. Dar eată-l că se insoară. Cu cine va putea el să se insoare? Fără indoeală cu o albă; de vreme ce coloarea neagră e accidentală. Copilul ce se va naște din aceștia fi-va el negru? Nu, fără indoeală; el va fi mulatru. Fiul acestui din urmă va fi incă și mai negricios, și, in căte-va generațiuni, coloarea accidentală a celui d'intăi va dispărea și se va cufunda in caracterele generale ale speciei. Astfel, admițĕnd chiar că coloarea neagră ar fi un avantaj, ea nu ar avea niciodată timp să se perpetueze in deajuns pentru a da naștere la o varietate nouă mai apropiată cu clima, și care prin aceea insuș, ar invinge pe albi in lupta pentru viață. »

Dar să presupunem că modificările organice, deși *ac-*

www.digibuc.ro

cidentale, se fac pe nesimțite. Pentru acest caz eată o obiecțiune cuprinsă in următoarele linii scrise de Bennett și citate de Paul Janet:

« In cartea sa, *despre inriurirea selecțiunii*, Wallace citează un fapt foarte curios relativ la fluturii din America de sud care constituesc genul *Leptalis*, și care samănă foarte mult cu *Pieridele* (fluturii noștri de vară). Paserile mănâncă cu multă plăcere Pieride. Dar ele nu atacă mai niciodată alți fluturi din familia *Heliconidelor* representată, intre altele, prin *Ithomia* in America de sud. Cauza acestui desgust al paserilor este că *Heliconidele*, când se simt in primejdie, secretează un liquid grețos care constitue cel mai displăcut condiment. Dar se intâmplă tocmai că unele *Leptalis*, fără să peardă nici unul din caractele lor esențiale, capătă o coloraţiune care le face să fie confundate, de către ochiul cel mai exercitat, cu adevěratul *Ithomia*. Sub această deghizare, ele scapă de lăcomia vrăjmașilor mai ușor decât congenerele lor de coloare albă. Walace atribue selecțiunii naturale producțiunea acestei forme *protectoare a Leptalidelor*. Această conclusiune este atacată de Bennett prin raţionamentul următor: este evident, zice el, că pentru a trece de la forma lor ordinară la forma protectoare, *Leptalidele* au trebuit să sufere o serie de transformări treptate, și nu se poate socoti a fi mai puțin de-o mie numěrul formelor care au trebuit să se succedeze intre ântěia deviaţiune și forma observată la urmă. De altă parte, este evident că cele d'intâi *Leptalide* degenerate nu puteau să se deosebească in deajuns de surorile lor pentru a insela pofta paserilor interesate a le

www.digibuc.ro

recunoaşte sub deghizarea lor; şi e destul de modest a presupune că in timpul celei d'intăi cinci-zecimi a perio dei de transformaţiune presupusă continuă, paserile nu au putut fi inşelate. Dacă este aşa, fluturii nefiind de loc prezervaţi prin noua lor imbrăcăminte, ori-ce raţiune de selecţiune dispare, şi trebue să se considere ca părăsită in voea intămplării continuarea metamorfozei. Şansele acesteia pot acum să fie calculate aproximativ. Şi in adevĕr, să luăm o păreche de *Leptalide* şi să presupunem că specia are tendinţă de a varia in douezeci de feluri deosebite, printre care unul singur tinde a se apropia de *Ithomia*. La ântĕia generaţiune, şansele că o variaţiune favorabilă a trebuit să se producă sunt representate de fracţiunea $^{1}/_{20}$; şi această socotire e foarte favorabilă pentru ipoteza Walace; căci in numeroasa posteritate a unei părechi de fluturi, se va găsi de sigur mai mult decât douezeci de forme ceva deosebite şi purcezĕnd din o formă stabilită dinainte.

« La a doua generaţiune, formele, care aveau deja o tendinţă de a se depărta de forma *Ithomia*, nu vor avea nici o raţiune de a se apropia din nou de ea; şi numai intr'o singură douezecime a posterităţii celei întĕi părechi vom mai putea spera să găsim forme care să se apropie de forma protectoare. Dar in această douezecime, selecţiunea naturală tot nu lucrează incă, şi tot intĕmplarea va putea să mai producă forma pe care o avem in vedere. O a douazecea parte numai din noua posteritate va imbrăca această formă. Dar aceasta nu va representa decât o douezecime din douezecimea nepoţilor celei d'intăi părechi de fluturi. Şansele de a se

www.digibuc.ro

găsi forme folositoare in această a doua generaţiune nu vor fi deci representate decât prin fracţiunea $(1/20)^2$ sau $1/400$. Numai după zece generaţiuni, şansele se vor reduce la $(1/20)^{10}$; ceea ce insemnează că din zece bilioane de indivizi, unul singur va fi conservat abia urmele celei d'intăi deviaţiuni; şi nu suntem încă decât la jumătatea generaţiunilor, care ar fi trebuit să formeze cea d'intăi cincizecime a periodei de transformare. Dacă acum aplicăm acest calcul la populaţiunea totală a unui district pe care o putem socoti la un milion de indivizi, vom vedea că, in acest district, un singur individ din zece milioane de *Leptalide* ar putea să aibă oare-care caractere analoage cu acele a genului *Ithomia*; şi aceasta numai după zece generaţiuni de la întêia modificare: Acesta e un resultat cu totul negativ şi care ne sileşte a respinge cu totul ipoteza selecţiunii; de vreme ce, inainte chiar ca aceasta să fi putut avea o raţiune oare-care de a se produce, variaţiunea accidentală primitivă şi favorabilă conservării individului va fi dispărut cu totul in masa variaţiunilor contrare.»

Obiecţiunile lui Paul Janet şi a lui Bennett au valoare numai contra ipotezei lui Darwin după care, modificările produse de mediu sunt *accidentale*, şi lupta pentru viaţă, alegênd numai modificările favorabile, perfecţionează speciile. Dar aceste obiecţiuni nu infirmă intru nimica teoria transformismului, contra căreia ele au fost indreptate.

J. Delboeuf, printr'un admirabil articul publicat de cu-

www.digibuc.ro

rĕnd [1]) combate obiecțiunile de mai sus, și dovedește că modificațiunile organice produse de *cauze permanente* nu se pierd, ci se acumulează necontenit.

« Chestiunea astfel enunciată, zice Delboeuf, implică *permanența cauzeĭ, care despoae pe uniĭ scoboritorĭ de un caracter strămoșesc determinat.* In definitiv, sunt doue cauze față in față, una care impinge la *uniformitate*, alta care tinde la *diversitate.* Această imprejurare n'a fost observată nici de P. Janet, nici de Bennet. Ei au plecat de la această bază, că un alb se făcea *din intĕmplare* negru, și că o *Leptalis* se imbrăca *din intĕmplare* cu o parte din haina *Ithomieĭ.* Dar causa nu este *accidentală* decăt in ințelesul că ea lovește un singur individ din douezeci, din o sută, din o mie. Insă, la generațiunea viitoare, ea va lovi un numĕr proporțional de indivizi, nu numai printre scoboritoriĭ acestui negru sau acestei Leptalis, dar asemene și printre scoboritoriĭ albilor și a Leptalidelor nemodificate. Acesta e un element, de care n'au ținut socoteală acești invĕțați. Cuvĕntul de *accidental* a fost luat de dĕnșiĭ in ințelesul vulgar de *excepțional*; in timp ce ințelesul științific este de *fapt rar*, ce *nu se intĕmplă des* . . . Insă, voiŭ demonstra această propositiune, in aparență paradoxală dacă nu absurdă, că oricăt de puternică ar fi cauza generală identificătoare, și ori căt de slabă causa particulară diversificătoare, această din urmă va birui la urma urmei. Cu alte cuvinte, eată unde tinde dovada mea: ori-căt de mare ar fi nu-

1). Vezi: *Les Mathématiques et le Transformisme* in *Revue Scientifique* din 12 Ianuar 1877, de unde am luat și celelalte doue citațiuni de mai sus.

www.digibuc.ro

mĕrul fiinţelor aseměnătoare lui, şi ori cât de mic ar fi numĕrul fiinţelor neasemănătoare individului izolat, care dă naştere la acele fiinţi, se poate totdeauna, admiţĕnd că deosebitele generaţiuni se inmulţesc in aceleaşi raporturi, să se calculeze numĕrul generaţiunilor la sfirşitul cărora totalitatea indivizilor transformaţi va intrece pe acea a indivizilor nealteraţi . . . Şi se poate asemene calcula numĕrul generaţiunilor după care indivizii transformaţi vor inlocui cu totul pe indivizii nealteraţi, deja dispăruţi. »

Această demonstraţiune este dovedită pe larg de cătră Delboeuf prin aplicarea unei legi matematice de transformism, ceea ce procură o convingere complectă. Mĕ dispensez de a transcrie acea demonstraţiune ; fiindcă ea este mai mult de domeniul matematecelor pure.

Este insă de observat că toată această demonstrare este intemeiată pe faptul *presupus*, dar nu şi dovedit de cătră Delboeuf, că variaţiunile organice sunt produse de cauze permanente. Nu cred că acest autor voeşte să atribue caracterul de permanenţă la *toate* cauzele care inriuresc organismul. Dar nu este mai puţin adevĕrat, după cum am arĕtat mai sus, că modificările organice care persistă şi se acumulează in decursul veacurilor sunt cauzate de modificările persistente şi acumulate ale mediului. Căci, elementele mediului se schimbă treptat, pe nesimţite şi in decurgerea tuturor veacurilor, din cauza schimbărilor lungi şi necontenite atăt geologice cât şi cosmologice.

Aşa dar persistenţa direcţiunii modificărilor organice nu se poate explica intr'un chip lămurit şi precis prin

www.digibuc.ro

selecțiunea naturală; pe când ea se explică foarte bine prin inriurirea *exclusivă chiar* a mediului.

Din toate aceste resultă că selecțiunea naturală nu este, precum *pare* a crede Darwin, un principiu *activ* care ar fi cauza efectivă a prefacerei și a propășirii ființelor organice.

Selecțiunea naturală nu este decât o lege a extincțiunii ființelor organice, și a căreia efect asupra modificărilor organice *din viitor* este *aproape nul*. Deaceea trebue a recunoaște că efectele ei sunt restrinse in marginile hotărite deja de Malthus. Ea ne explică, de exemplu, pentru ce, din cauza mărginitei cantități de mijloace de subsistență, nu pot trăi pe un teritoriu dat decât un număr limitat de ființi. Ea ne explică asemene pentru ce pe acelaș teritoriu dat, deși nu pot trăi decât n ființe de aceeași specie, totuș pot conlocui $n+m$ ființi de diferite specii. Căci, pe acelaș teritor pe care se găsește cantitatea a de subsistențe trebuincioase pentru ființele de specia A, se poate găsi și o cantitate b de subsistențe *deosebite* trebuincioase pentru ființele de specia B. — Dar afară de aceste, selecțiunea naturală nu explică mai nimic.

1º. Prin întêia consequență și aplicațiune a selecțiunii naturale, Darwin. explică progresul ce organele fac in frumusețe; și apoi prin a doua consequență și aplicațiune a aceleiaș legi, el explică cum speciile organice divergează și se diversifică necontenit. Mai departe, emite chiar părerea că, ori-ce progres din viața organică, fie chiar in viața socială a oamenilor, se poate explica prin selecțiunea naturală.

www.digibuc.ro

Să presupunem pentru un moment că toată această diferențiare a indivizilor și a speciilor organice este datorită selecțiunii naturale. Voiŭ observa însă că diferențiarea organică este un fenomen general care se observa in intreaga desvoltare a vieței organice propriu zise, și chiar in intreaga evoluțiune a materiei. Astfel, diferențiarea organică se observă nu nnmai in formarea speciilor de vegetale și animale; dar și in desvoltarea internă a societăților omenești; și in formarea structurei interne a fie cărui individ dintre plante și animale; și chiar in formarea structurei interne a fie-cărui corp ceresc (precum e pământul). De vreme ce toate aceste diferențieri sunt de aceeași natură, este probabil că toate sunt produse după acelaș principiu și de aceeași cauză. Dacă acea cauză ar fi selecțiunea naturală, atunci ar trebui ca prin ea să ne explicăm toate aceste fenomene. Insă, selecțiunea naturală ne va explica cu greu diferențiarea organică a indivizilor dintre plante și animale; ea va fi aproape in neputință de a ne explica cele mai multe din diferențierile ce se observă in viața socială a oamenilor; și nu va putea de loc explica diferențiarea internă organică a corpurilor cerești.

Am zis că selecțiunea naturală va fi aproape in neputință de a ne explica cele mai multe din diferențierile sociale ale omenirei. Și in adevĕr, ea nu ne poate explica, de exemplu, pentru ce, la un moment dat, un popor căștigă calități filosofice și artistice pe care nu le avea mai inainte; pentru ce progresul acestor calități este asigurat, cu toate că filosofii și artiștii, in genere, nici nu sunt născuți din părinți avĕnd aceste calități,

www.digibuc.ro

nici nu dau naştere la copiĭ care să aibă aptitudinea de a deveni filosofi şi artişti; şi pentru ce două sau mai multe popoare fac progres in calităţi morale sau intelectuale deosebite, fără ca să existe o adevĕrată luptă pentru existenţă intre acele popoare.

2º. O a treia consequenţă şi aplicaţiune a selecţiunii naturale este, după Darwin, că o specie organică lăsată chiar totdeauna in aceleaşi condiţiuni de existenţă, ar continua să procreeze necontenit scoboritori foarte numeroşi, şi ar propăşi necontenit; din cauză că lupta pentru viaţă, o face ca numai indivizii cei mai bine adaptaţi şi mai puternici (the fittest) să supravieţuească, şi să lese la rĕndul lor scoboritori cel puţin tot atât de perfecţi.

Voiŭ observa insă mai ântĕi că fecunditatea unei speciĭ organice care se află pe curba scoboritoare a undei sale merge din ce in ce discrescênd; astfel că selecţiunea naturală are a se exercita intre indivizi din ce in ce mai puţin numeroşi. Pe urmă, specia care se află pe curba scoboritoare a undei sale dă naştere la copiĭ din ce in ce mai degeneraţi şi cu mai puţină vitalitate; astfel că selecţiunea naturală, chiar dacă ar avea puterea ce i se atribue, nu ar putea decât să prezerve pe copiiĭ cei mai puţin degeneraţi, fără insă a putea da naştere la o generaţiune mai perfectă decât cea precedentă. Cu chipul acesta, o specie organică poate să ajungă, cu toată selecţiunea naturală favorabilă, până la sfirşitul curbei scoboritoare a undei sale; aşa incât, cel din urmă representant al acestei speciĭ să nu aibă nici

www.digibuc.ro

macar cu cine lupta pentru viață decât cu mediul fizic și cu toate aceste să nu lese nici o progenitură.

In sprijinirea celor aici spuse, este destul, cred, a aminti exemplele citate deja in acest studiu despre nenumăratele speciĭ, care s'au stins cu multe veacuri inaintea noastră, și mai cu samă despre speciile care decad și se sting astăzi sub ochiĭ noștri, fără nici o cauză darwiniană. Astfel sunt: zimbriĭ, leiĭ, hipopotamiĭ, crocodiliĭ; și chiar popoarele sălbatece din America, Africa și Australia.

Apropos de aceste din urmă popoare, voiŭ aminti un fapt cunoscut din experiență: O rasă care se află in decadență, merge și mai repede pe curba scoboritoare când se află față in față cu o rasă in progres. Aceasta nu se poate explica totdeauna prin lupta pentru viață. Căci, in Australia, de exemplu, Europeiĭ nu silesc pe indigeni să schimbe modul lor de traiŭ, nici nu le fac mai rele condițiunile de existență. Poate e din contra. Și cu toate aceste, Australianiĭ se sting cu atât mai repede, cu cât vin in contact mai apropiat cu Europeiĭ. Acest fapt remâne, prin urmare, incă neesplicat.

3º. Cea de pe urmă consequență importantă a selecțiuniĭ naturale este, după Darwin că: cu cât intr'o specie organică se vor găsi mai mulți indivizi, cu atât specia insăș va progresa mai mult și va da naștere la varietăți mai multe și mai trainice. De aici urmează că speciile cu puțini indivizi sunt destinate a peri in lupta pentru viață, pe când cele cu indivizi mulți se vor perpetua indefinit. Tot de aici urmează că speciile confi-

www.digibuc.ro

nate in insule mici nu vor putea progresa așa de repede ca cele de pe continente intinse.

Voiŭ observa că nici o specie nu resare deodată mare și numeroasă. Fie-care incepe prin a fi fără importanță, și apoi se inmulțește treptat, cu cât merge pe curba suitoare, pentru a se imputina apoi cu cât se va scobori pe cealaltă curbă a undei sale. De câte ori nu s'a vĕzut o specie numeroasă dispărênd, pe când chiar in mijlocul acesteia s'a inmulțit și a progresat o specie rivală puțin numeroasă la inceput!

Cât despre faptul că speciile din insule fac mai puțin progres decât cele de pe continente, eu cred că aceasta se intêmplă, după cum am mai spus-o, din cauză că, in insule ființele sunt impedecate de a emigra des și in habitaturi din ce in ce mai nouĕ; și că, prin urmare, ele introduc in equilibrul vieței lor mult mai puține forțe nouĕ decât ființele continentale care nu au piedecele celor d'ântêi.

In rezumat, Darwin crede că principala cauză a transformărilor organice este selecțiunea naturală; pe când celelalte cauze vin in al doile și al treile ordin. Eu cred că ar fi mai drept a admite ordinea următoare, inversă celei propuse de Darwin, și anume: Ântêia cauză de transformare este acțiunea directă a condițiunilor externe de existență; după aceea vine intrebuințarea și neintrebuințarea organelor (use and disuse of parts); și numai in al treile loc, și cu importanță aproape nulă, vine selecțiunea naturală.

Adversarii lui Darwin au făcut acestuia multe alte obiecțiuni. Fiind insă că aceste obiecțiuni sunt indrep-

www.digibuc.ro

tate contra transformismului insuș, pe care și eu il admit in principiu; deaceea le voiŭ arăta și combate in paragraful următor cu ocasiunea expunerei sistemului meu.

§ 2. *Sistemul meu.*

Din espunerea de până aici a teoriei ondulațiunii universale resultă următoarea istorie a creațiunei ființelor organice:

Pământul nostru era la inceput in stare gazoasă. După aceea el a mers treptat și pe nesimțite tot condensându-se, până când a ajuns să aibă la suprafață materiile cele mai puțin condensabile: azotul, oxigenul, hidrogenul, și acidul carbonic; care au dat naștere apei și aerului. Din combinațiunea apei și aerului s'au născut corpuri care la inceput nu se deosebeau intr'un chip simțit de apă și aer, dar care se despart neincetat și pe nesimțite de această asemănare; astfel incât, după o evoluțiune de multe milioane de ani, acele corpuri au ajuns să se prefacă in cele mai de jos ființe vii, precum ar fi celulele organice neatărnate.

Evoluțiunea organică insă trebue să continueze. Deaceea cele de'ntĕi celule organice s'au prefăcut treptat și pe nesimțite, in ființi organice din ce in ce mai complexe și mai perfecte; până ce au ajuns, după alte multe milioane de ani, să dee naștere chiar la oameni.

Fiind-că pe timpul, pe când s'au format cele ântĕi corpuri destinate a se preface in ființi organice, aceleași materialuri (apa și aerul) se gaseau aproape absolut

www.digibuc.ro

in aceleași condițiuni pe toate punctele suprafeței pământului; deaceea, a trebuit să se nască pe toate acele puncte celule primitive organice. Așa dar, viața organică a trebuit să se arăte deodată pe toată suprafața pământului; și nenumărate ființi de pe intreaga această suprafață a continuat progresul organic, care s'a favorizat mai cu samă prin emigrațiune. La inceput, emigrațiunea era curat pasivă, și se efectua mai cu samă prin neincetatele mișcări ale valurilor oceanului.

La fie-ce moment, *aerul* și *apa* sau *elementele lor*, in urma a nenumărate combinațiuni chimice, incep a face parte sau incetează de a face parte, ca elemente constitutive, din fel de fel de corpuri mai cu samă solide. Așa dar chiar aerul și apa se improspětează necontenit, ca să zic așa, prin creațiuni noue. — Dacă din cel de'ntěi aer și din cea de'ntěi apă care s'au arětat pe pământ s'au născut corpuri, care cu timpul au devenit celule organice, desigur că și din aerul și apa ce s'au format ori s'au improspătat cu un moment mai tărziu, a trebuit să se nască corpuri care au devenit celule organice cu un moment mai tărziu decât cele de'ntěi. Tot astfel, din apa și aerul ce s'au improspătat cu doue momente mai tărziu, s'au născut corpuri ce au devenit celule organice asemene cu doue momente mai tărziu decât corpurile de'ntěi; și așa mai departe. Cu chipul acesta, in toate timpurile trecute și in fie-care moment al acelor timpuri s'au născut celule organice neatârnate; care apoi s'au prefăcut in ființe din ce in ce mai perfecte. Tot astfel se nasc celule și in zilele noastre; și

www.digibuc.ro

tot astfel se vor naşte şi in viitor, pe cât timp se va mai afla pe pământ apă şi aer nesolidificat.

Din toate aceste urmează probabilitatea că omul, care are in sine cea mai mare sumă de modificări şi perfecţionări acumulate, se scoboară din cele de'ntêi celule organice care au apărut pe pământ; şi că, cu cât o specie de animale sau de vegetale este mai inferioară, cu atât ea se scoboară in genere din celule organice create mai târziu; astfel incât, infuzoriile cele mai inferioare şi monerile de astăzi sunt rezultatul creaţiunei celei mai proaspete. Se înţelege că prefacerea unei speciï de fiinţi in altă specie superioară se face treptat şi pe nesimţite Aşa, de pildă, dacă am avea astăzi inaintea ochilor un şir intreg de indivizi care s'au scoborit in linie dreaptă unul din altul de la o celulă primitivă până la un om de astăzi, nu am putea să găsim in tot şirul acesta nici un punct de intrerupere insemnat prin o deosebire mare intre un părinte şi fiul sêu.

Să vedem acuma mai pe larg pentru ce şi cum s'au *prefăcut* şi s'au *diversificat* fiinţele organice până la punctul de a constitui speciï, genuri, ordine, clase şi regnuri deosebite; şi pentru ce şi cum aceste subdivisiuni s'au *păstrat* şi *consolidat* fără a da loc la o amestecătură morfologică generală a fiinţelor organice.

I. Formarea subdiviziunilor de fiinţi organice.

Să cercetăm mai ântêi numai istoria şi evoluţiunea fiinţilor care s'au arătat in *unul* din cele ântêi momente

www.digibuc.ro

pe pământ, și să facem deocamdată abstracțiune de ființele, care au fost create in momentele următoare.

Cele de'ntêi celule organice primitive s'au născut pe toate punctele suprafeței pământului, și erau aproape egale intre dênsele, din cauză că și mediurile in care se născuseră erau aproape egale. Zic *aproape egale*, fiind-că, deși pământul era invăluit intr'o pătură de apă pretutindeni de aceeaș temperatură; totuș ființele organice mai primeau oare-care inriuriri de la lună, soare și stele, de la invêrtirea pământului imprejurul sêu, de la curenturile maritime și de la cele atmosferice, care inriuriri nu erau intocmai aceleaș pe toate punctele suprafeței pământului. Admițênd ca adevêrate legile și necesitatea emigrațiunii, astfel precum le-am stabilit eu in acest studiu, atunci e ușor de ințeles că, dacă toate mediurile ar fi fost la inceput absolut egale, atunci ființele organice nu ar fi putut emigra cu folos, și ar fi perit. Cât pentru imprejurarea că deosebirile de mediu erau prea mici; aceasta se compensă prin imprejurarea că emigrațiunile pasive, ajutorate și produse de curenturile maritime și de valurile universalului ocean pământesc, se făceau la distanțe mai vaste decât in zilele noastre.

Ori-cum ar fi, celulele primitive au trebuit să se asêmene așa de tare, incât deosebirea d'intre dênsele să fie imens de mică. Dar cu cât planeta noastră imbêtrânea, cu atât mediurile se deosebiau mai mult intre dênsele. Mai ântêi, din mijlocul oceanurilor s'au ridicat uscaturile. Prin aceasta ființele organice au fost impărțite in ființe de apă și ființe de uscat. Din acel moment fiecare din aceste doue feluri de ființi a inceput a se trans-

www.digibuc.ro

forma organicește altfel, decât celalalt fel de ființi, din causa deosebirii radicale de mediu. — Să nu se uite însă, că despărțirea uscaturilor de oceanuri s'a făcut pe nesimțite. Astfel, o parte din fundul oceanului s'a ridicat pe nesimțite in timp de milioane de ani până când a ajuns să fie o mlaștină foarte intinsă; și după aceea a intrebuințat earăș alte milioane de ani, pentru ca din mlaștină să ajungă a se preface in continent cu totul uscat și acoperit chiar cu munți. De aici se vede, că ființele organice, care se aflau pe locul ce era odată sub ape, n'au putut fi *silite* să părăsească regiunile ce se ridicau; ci și ele au trebuit numai să apuce o altă cale de transformare ca și aceste regiuni. Căci specia, care se afla odată la o mie de metri sub nivelul apei, n'a putut fi silită să emigreze *numai prin aceea* că, după o mie de ani a ajuns pe nesimțite cu locuința la 999 metri sub nivelul apei, după altă mie de ani la 998 metri, și așa mai departe. Ba, din contra, după cum știm, ființele organice sunt silite să emigreze din când in când tocmai pentru a-și procura schimbări mai repezi de mediu, decât acele produse de schimbările geologice ale aceluiaș punct de pe fața pământului.

Tot ce s'a zis despre prefacerea nesimțită a fundului mării in uscat, se aplică și la cufundarea nesimțită in mare a unui uscat. Se știe că, in istoria pământului, cufundarea uscaturilor in mare pe nesimțite este tot așa de frequentă ca și ridicarea din ape a fundurilor mării. E probabil deci, pentru rațiunile expuse mai sus, că precum ființi de apă pot fi prefăcute in ființe de uscat, tot așa și aceste din urmă pot fi prefăcute in ființe de

www.digibuc.ro

apă. — In sprijinirea acestei ipoteze s'ar putea cita multe specii de fiinţe de mare, şi mai cu samă speciile din genul *Phoca* care, după toate probabilităţile, au trebuit să fie odată fiinţi de uscat.

Am zis mai sus că suprafaţa pământului s'a despărţit mai ântêi in uscaturi şi mări. Insă suprafaţa pământului, remasă acoperită cu apă, s'a subimpărţit la rêndul sĕu in mai multe regiuni cu mediuri deosebite. Un ocean de la resărit a fost despărţit de un alt ocean de la apus; astfel incât fiinţele organice din unul n'au mai putut trece slobod ca mai inainte de la unul la altul. Unele mări au remas circumscrise pe un singur emisfer al pământului; eară altele au fost şi mai strins inchise ca nişte lacuri printre continente. Apoi, fie-care mare la rêndul sĕu s'a subimpărţit in alte regiuni deosebite intre dênsele prin adincimea fundului, prin natura mineralelor ce se află pe fund, prin uşurinţa, greutatea sau imposibilitatea comunicării cu oceanul, prin latitudinea sau longitudinea geografică, etc. De aici se vede că fiinţele organice care au fost astfel despărţite au trebuit să apuce pe căi deosebite de transformare.

Dar şi uscatul, la rândul sĕu, s'a subimpărţit in regiuni cu mediuri deosebite. Mulţime de continente şi insule, mai mult sau mai puţin apropiate sau departate de poluri sau de equator, s'au ridicat in toate părţile. Fiecare continent, apoi, s'a subimpărţit in nenumĕrate regiuni, care dădeau direcţiuni deosebite la transformarea fiinţelor ce locueau intr'ênsele. Căci, transformarea organică nu poate fi aceeaş pentru fiinţele de pe ţermul mării ca şi pentru cele din centrul continentului,

www.digibuc.ro

pentru cele de la sud ca și pentru cele de la nord, pentru cele de prin munți ca și pentru cele de prin văi, pentru cele de pe un versant ca și pentru cele de pe alt versant alt unui lanț de munți, etc.

Din toate aceste se vede, că mediurile se stabilesc și se subimpărțesc pe nesimțite in clase, ordine, genuri, speciĭ și așa mai departe până la subdiviziuni indefinit de mici. Se înțelege acum că, cu cât deosebirea intre doue mediuri va fi mai mică, cu atât și ființele din acele mediuri se vor transforma intr'un chip mai asemănător; și *viceversa*.

Din considerațiunile care precedează resultă că ființele organice, chiar dacă nu și-ar fi schimbat niciodată habitatul lor de la inceputul lumei până acum, totuș ele ar fi trebuit să ajungă la progresul și la diversificarea de astăzi, dacă aceasta s'ar fi putut face numai prin efectul schimbărilor geologice de tot incete. Insă, după cum am dovedit in alte secțiuni ale acestui studiu, ființele organice, pentru a progresa necontenit, au nevoe de schimbări mult mai dese decât acele pe care le procură transformările geologice. Astfel, pentru ca o celulă organică netărnată să se prefacă pe nesimțite intr'o ființă din ce in ce mai superioară, trebue intre altele, ca să emigreze totdeauna după oare-care rĕstimpuri. Când ființa ajunge să fie bisexuală, atunci, pe lângă emigrare, se face trebuincioasă și incrucișarea, restrinsă fiind aceasta intr'un mic cerc. Cu cât, apoi, ființele organice ajung a fi mai perfecte, cu atât ele au trebuință, pentru a propăși, de incrucișări și de emigrațiuni, efectuate in *cercurĭ tot maĭ intinse*.

www.digibuc.ro

La fie-care nouă emigraţiune sau nouă incrucişare folositoare o specie de fiinţi face un pas inainte cătră o altă specie nemijlocit superioară. Cu chipul acesta, cele de'ntêi celule organice care s'au arêtat pe pământ, după ce au trecut prin miriade de grade intermediare produse de emigraţiuni şi incrucişări, au ajuns să fie prefăcute in animalele cele mai superioare de astăzi.

Tot incrucişarea şi mai cu samă emigraţiunea sunt causa, că doi sau mai mulţi indivizi identici, născuţi din *aceiaşĭ părinţĭ* şi in *acelaşĭ habitat*, pot da naştere la specii cu totul deosebite între dênsele.

Să presupunem că, pe la inceputul despărţirii uscaturilor de ape, trăia, in o regiune continentală oare-care, o specie de Anelide sau de alte fiinţi organice foarte inferioare. Să presupunem că de la un timp indivizii acelei specii, in urma unei emigraţiuni, s'au impărţit in două grupurĭ A şi B. Grupul A a fost aruncat de valurile apei, de vênturi, sau de alte forţe, spre apus; pe când grupul B a fost impins spre sud. Grupul A, după ce a schimbat de milioane de ori habitatul seu in timp de milioane de ani, după ce, in sfîrşit, a cutrierat poate de mai multe ori *toate* regiunile de pe faţa pământului, a ajuns, intr'un moment dat, să facă popas in regiunea X. In acel moment, insă, grupul A era prefăcut in o specie de maimuţe. — Grupul B, la rêndul seu, după ce a emigrat de tot atâte milioane de ori şi in timp de tot atâte milioane de ani, s'a oprit pentru cât-va timp in regiunea X unde s'a intâlnit cu grupul A. In acest moment insă grupul B era prefăcut, de exemplu, in specia elefanţilor. Şi nici nu putea fi altfel. Grupul

www.digibuc.ro

B, apucând chiar de la inceput o altă direcțiune decât grupul A, a trecut milioane de mediuri cu totul sau aproape cu totul deosebite de acele prin care a trecut grupul B. Căci, presupunênd chiar că intocmai tot acele puncte ale suprafeței pământului ar fi fost cutrierate de amêndouĕ grupurile; totuși acele puncte nu au fost vizitate in aceeași ordine și la aceleași epoce de cătră amêndouĕ grupurile; și apoi, acelaș punct al suprafeței pământului nici nu a prezentat in toate timpurile tot aceleași condițiuni de existență pentru ființele organice — Cu chipul acesta putem să presupunem că dintr'o specie primitivă de ființi organice din acelaș habitat s'au rezlețit mai multe grupuri de emigrați, care după multe milioane de ani earăși s'au intâlnit in o regiune oare-care; insă de astă dată sub formă de speciĭ foarte deosebite unele de altele, precum ar fi: căniĭ, castoriĭ, jaguariĭ, caiĭ, etc.

Până aici am urmărit, pentru ușurătatea explicațiuniĭ, numai istoria și evoluțiunea ființelor organice, care au apărut pe pământ numai in unul din cele intâi momente ale creațiuniĭ organice. Insă tot ce s'a zis despre aceste se aplică firește și la ființele organice, create in al doile moment după cel de mai sus, și la cele create in al treile moment, și așa mai departe.

Eată acum câteva chestiuni care se pot foarte bine rezolvi cu ajutorul principiilor de mai sus:

1°. Ființele, care s'au născut prin generațiune spontanee intr'un moment dat pe toată suprafața pământului, nu numai că nu au putut să fie transformate in aceeași specie de ființi după un numĕr dat de milioane

www.digibuc.ro

de ani, dar chiar multele specii, la care ele au dat naştere, n'au putut ajunge numai decăt la acelaş grad de progres in acelaş moment ; şi eată pentru ce:

Ele nu au putut fi transformate in aceeaşi specie de fiinţi, pentru-că, după cum am arĕtat mai sus, grupurile A şi B pornite chiar din *aceiaşĭ părinţĭ* şi din *acelaş habitat* tot nu s'au putut intălni mai tărziu in habitatul X decăt sub forma de speciĭ deosebite. De altă parte, aceste douĕ speciĭ, care s'au intălnit in habitatul X, nu trebue *numaĭ decăt* să fie tot una de inaintate pe scara progresului organic. Căci, se poate ca grupul A să fi emigrat totdeauna la timp, şi astfel să fi acumulat cea mai mare cantitate posibilă de transformări organice inainte de a ajunge la habitatul X; pe căud grupul B a putut fi de mai multe ori impiedecat de a emigra regulat, sau prin confinarea in insule mici, sau prin alte cauze ; astfel incăt emigraţiunile, făcĕndu-se de multe ori, pe căud specia se afla pe curba scobortoare, pe căud adică specia avea mai puţină vitalitate, eară pe de altă parte, numĕrul total al emigraţiunilor fiind mai mic, grupul B a ajuns la sfirşit in habitatul X cu o mai mică sumă de perfecţionări organice. Cu chipul acesta, grupul A a putut să ajungă in habitatul X sub forma speciei *căneluĭ;* pe căud grupul B n'a putul să se infăţişeze acolo decăt cu gradul de perfecţiune al speciei *cărtiţeĭ.*

2°. Dacă observăm toate fiinţele organice *astăzĭ existente* pe pămĕnt, vedem că, de la fiinţele cele mai inferioare şi pănă la om este o gradaţiune suitoare. Insă, această gradaţiune nu este *nesimţită*, şi aceasta s'ar păre

www.digibuc.ro

a fi in contradicțiune cu principiile stabilite in acest studiu. Căci, dacă e adevĕrat, că la fie-care moment se nasc pe pămênt ființi organice prin generațiune spontanee și că speciile organice au mers până acuma și merg încă progresând, atunci se pare că ar trebui ca ființele, care s'au născut in întêiul moment pe pămênt, să aibă astăzi gradul de perfecțiune *n*, cele născute in momentul al doillea să aibă *n-1*, cele născute in momentul al treilea să aibă gradul *n-2*, și așa mai departe până la gradul *1*. Cu alte cuvinte, toate ființele astăzi existente ar trebui să formeze o gradațiune nesimțită. — Cu toate aceste, departe de a găsi in realitate o gradațiune nesimțită, găsim salturi enorme, precum este, de exemplu, saltul ce se face de la specia omului până la speciile nemijlocit inferioare ale cânelui și a maimuței. — Eată explicațiunea acestui fapt:

Dacă grupurile de mai sus A și B născute in *acelaș moment* și in *acelaș mediu*, n'au putut să se reintâlnească, după milioane de ani de reslețire, decât sub formă de specii foarte deosebite; cu atât mai mult trebue, in genere, să se deosebească intre dênsele două specii de astăzi, ale căror strămoși au luat naștere prin generațiune spontanee in *momente deosebite*, și prin aceea insuș in *mediuri* mai mult s'au mai puțin *deosebite*; căci acelaș punct de pe suprafața pămêntului nu oferește acelaș mediu in toate momentele. Așa dar, dacă, pe lângă considerațiunea de mai sus, vom ține samă de imprejurarea că toate mediurile se schimbă, cu cât pămêntul îmbêtrânește, și că prin urmare ființele, care se nasc

www.digibuc.ro

mai târziu prin generațiune spontanee, nu se modelează pentru întâia oară decât intr'un mediu deosebit, și nu pot să percurgă prin emigrațiune decât o serie de mediuri deosebite de acele percurse de ființele create *mai in vechime;* dacă, zic, vom ține samă și de această imprejurare, atunci vom înțelege ușor pentru ce nu este, și nu poate fi o gradațiune nesimțită de perfecțiune intre ființele astăzi coexistente, deși strămoșii acestora au luat naștere succesiv prin generațiune spontanee, in momente care s'au succedat nemijlocit.

Din rezolvirea chestiunei precedente de sub No. 1 mai resultă că: ființele care s'au născut prin generațiune spontanee intr'un *moment posterior,* pot să se găsească transformate după *n* ani in specii mai perfecte decât acele in care s'au transformat ființele, ce au luat naștere prin generație spontanee intr'un *moment anterior.* Așa, de exemplu, am putea ușor să ne înșelăm dacă, luând in bagare de samă numai gradul de perfecționare organică, am afirma că cânele se scoboară din strămoși mai vechi decât cărtița; căci, nu e cu neputință ca strămoșii acestei din urmă să fi fost creați nu numai in acelaș timp cu, dar și inainte de strămoșii cânelui.

Este bine înțeles insă că, deosebirile, in mai mult sau in mai puțin, de desvoltare organică, despre care am vorbit până aici, trebue să aibă o margine și încă restrinsă. Așa, de exemplu, cei de'ntâi strămoși ai speciilor, care astăzi au același grad de desvoltare *puțin deosebite*, precum sunt cânii și cărtițele, au putut și au trebuit să fie creați in *același moment* sau in *momente puțin indepărtate* unele de altele. Dar este cu neputință a

www.digibuc.ro

admite, că infuzoriile sau chiar moluștele de astăzi se pot scobori din strămoși tot așa de vechi, sau cam tot așa de vechi, ca strămoșii elefanților de astăzi. Căci, ori căte cauze posibile de intărziere sau grăbire a desvoltării organice am presupune noi, tot va trebui să recunoaștem că nenumăratele perfecționări organice ale elefantului au trebuit să se acumuleze intr'un timp incomparabil mai mare, decăt puținele perfecționări organice ale infuzoriilor sau ale moluștelor.

O altă cauză apoi care a putut da loc la salturile mari, ce se observă la unele puncte ale gradațiunii ființelor organice, mai este și următoarea.

In secțiunea, in care am tratat despre emigrațiune, am arătat că, de multe ori o specie organică se poate găsi intr'un habitat așa de confinat și de deosebit de habitaturile invecinate, incăt să nu poată emigra sub pedeapsă de a se stinge din cauza unei schimbări prea mari de mediu. In acest caz specia își va sfîrși curba sa scoboritoare in habitatul in care se află, și va peri. Astfel se imtămplă astăzi cu zimbrii, crocodilii, hipopotamii, etc.; și astfel s'a intămplat in timpurile paleontologice cu multe specii de ființi organice.

In cazuri mai rare o specie poate fi distrusă cu desăvirșire de o altă specie, cu care se află in luptă pentru existență.

Apoi in cazuri și mai rare, o *specie intreagă* poate să dispară din cauză că *intreg* habitatul seu a primit o schimbare bruscă și mare de mediu. Astfel, se poate intămpla ca continentul sau insula pe care se află specia organică să se cufunde in mare fără *transițiune sufi-*

www.digibuc.ro

cientă; sau, din contra, fundul mărei pe care se află specia poate să se prefacă *repede* in uscat.

Din cele de mai sus se vede, că golurile sau saltu-rile ce se observă pe alocure in gradaţiunea fiinţelor organice de astăzi pot să fie datorite şi stingerei din trecut a unor speciĭ intermediare.

Omul este fiinţa care a făcut cel mai mare progres organic, şi tot-odată, intre el şi fiinţele nemijlocit infe-rioare este o distanţă, sau, mai bine zis, un salt, foarte mare. Este *probabil* deci, că strămoşiĭ omului sunt mult mai vechi decât strămoşiĭ tuturor celorlalte fiinţi orga-nice; şi că *poate* multe rânduri de fiinţi create in urma strămoşilor omului şi inaintea strămoşilor celor-lalte fiinţi de astăzi, s'au stins cu desăvîrşire in timpurile vechi. In acest caz, omul, nu s'ar afla in nici un grad de inrudire cu nici una din cele-lalte fiinţi existente pe pământ. Dar nu este earăşi cu *neputinţă* că, *in marginea principiilor expuse maĭ sus*, lucrurile să nu fie tocmai aşa.

3°. Speciile se respândesc pe suprafaţa pământului numai prin emigraţiune. Cum se face că nu arare-ori se găsesc fiinţi din aceeaşi specie in mai multe locuri aşa de depărtate şi de bine despărţite unele de altele, incât emigraţiunea de la unul din aceste locuri la altul este cu neputinţă? Aceasta se datoreşte la una din următoarele trei cauze:

a). Multe locuri, astăzi despărţite şi populate cu fiinţi din aceeaşi specie, au fost in comunicaţiune unul cu altul intr'un trecut puţin depărtat de noi. Astfel, sunt astăzi multe insule care nu de mult constituiau un sin-gur continent, sau erau legate una de alta prin limbi de

www.digibuc.ro

pământ pe care puteau călători toate ființele de uscat.

b). In cele mai multe cazuri, ființele de aceeași specie, care se află in locuri despărțite, intre care nu s'a efectuat sau nu s'a putut efectua emigrațiunea, se asamănă intre dănsele nu pentru că ar fi având strămoși comuni, ci pentru că, *de la inceput și până acum*, s'au desvoltat in mediuri foarte asemănătoare. — Așa, de exemplu: In fundul mărilor celor mai indepărtate și mai lipsite de comunicațiune intre dănsele se găsesc ființi foarte inferioare și de aceeași specie, precum sunt, de exemplu, unele moluște, neavănd in sine o acumulațiune de prea multe perfecționări organice, se scoboară din strămoși născuți prin generațiune spontanee la o epocă relativ recentă, și, in tot cazul, mai recentă decăt epoca in care s'au format mările respective. De altă parte, fundurile tuturor acestor mări oferind mediuri aproape identice, au trebuit să dee naștere la ființi aproape identice. Se ințelege că moluștele și strămoșii lor din una și aceeași mare au trebuit să emigreze pe fundul acesteia din când in când, conform regulei generale. Se ințelege earăși că diferilete moluște de *aceeaș specie,* care se găsesc in diferitele mări de pe pământ, sau in diferitele părți ale aceleiași mări, cu toată asemănarea lor, tot trebue să se deosebească mai mult sau mai puțin intre dănsele. Atăt numai, că deosebirile dintre dănsele sunt câte odată imperceptibile pentru noi. — In regulă generală se știe că, cu cât ființele sunt mai inferioare, cu atât ele se deosebesc mai puțin intre dănsele; fiind-că, ele sunt productul unor mediuri cu atât mai asămenătoare; și fiind-că diferențiarea orga-

www.digibuc.ro

nică a avut cu atât mai puțin timp și ocaziunea de a se efectua. — Tot ce s'a zis despre moluștele de aceeași specie, care se găsesc in deosebite mări fără comunicațiune intre dênsele, se aplică *a fortiori* la peștiĭ de apă dulce, care se află in deosebite lacuri sau riuri din Europa, America, Asia etc. De sigur că cei de'ntâi strămoși ai acestor pești nu sunt mai vechi decât aceste lacuri și aceste riuri. Ceea ce coroborează presupunerea aceasta este și faptul următor: in oceanuri și in mări se găsesc ființi mult mai inaintate pe scara vieții organice decât cele mai desvoltate ființi din riuri și lacuri. Aceasta se intêmplă din cauză că oceanurile și mările sunt mult mai vechi decât riurile și lacurile; așa că, in cele de'ntâi ființele cele mai primitive au avut mai mult timp pentru a se desvolta.

c). Din natura diferențiăriĭ organice, care caracterisează progresul organic rezultă că, in regulă generală, speciile organice divergează, adică se deosebesc din ce in ce intre dênsele in decursul veacurilor. Insă, escepțional, unele speciĭ convergează, căștigând forme organice din ce in ce mai aseměnătoare. Și in adevĕr, nu e cu neputință ca o specie organică, emigrând in decursul veacurilor prin nenumĕrate habitaturi, să primească de la mediurile respective inriuriri, care să o modifice acum intr'o direcțiune, acum in alta. Nu e cu neputință, deci, ca specia A din America, care odinioară se deosebea foarte tare de specia B din Asia, să fi ajuns, după multe veacuri și in urma unei combinațiuni date de inriuriri succesive ale mediilor, ca să samene intocmai cu această din urmă specie; deși această din

www.digibuc.ro

urmă a trecut in aceste de pe urmă veacuri prin o altă combinaţiune de inriuriri succesive. Ba chiar e de nevoe ca aceste două speciĭ la inceput neasemĕnătoare să treacă prin *serĭ deosebite* de inriuriri succesive pentru a putea ajunge să fie la urmă asemĕnătoare.

Se poate dar, ca unele fiinţi de aceeaşi specie, care se găsesc astăzi in habitaturi, intre care nu s'a putut efectua emigraţiunea, in timpurile din urmă să fi ajuns a fi asemĕnătoare numai din causa arĕtată aici. Ceea ce dovedeşte convergenţa excepţională a fiinţelor organice este şi faptul următor: incrucişarea intre speciile *capra* şi *oaea* nu este fecundă in lumea veche, pe cănd ea este fecundă in Peru şi Chili. Aceasta dovedeşte că caprele şi oile duse din Europa in Chili şi Peru au suferit, din cauza mediului de acolo, o modificare, care tinde a mări asemĕnarea intre dĕnsele. Căci, caracterul distinctiv al speciei fiind fecunditatea incrucişăriĭ dintre membriĭ ei, rezultă că mediul din Peru şi Chili tinde a face o singură specie din oile şi caprele europene. Nu se poate obiecta că oile şi caprele, fiind supuse la aceleaşi inriuriri atăt in Europa căt şi in Peru şi Chili, trebue să urmeze a se modifica in direcţiune cel puţin paralelă, ear nici de cum convergentă. Căci constituţiunea organică a oilor fiind deosebită de aceea a caprelor, va primi de sigur de la mediul din Chili o inriurire şi o modificare deosebită de acea primită de capre. Aşa, de exemplu, oaea se va pute apropia mai mult de tipul caprei, pe cănd aceasta va continua a se modifica in direcţiunea incepută in Europa; sau viceversa; sau chiar amăndouĕ tipurile se vor apropia unul

www.digibuc.ro

de altul, in care caz modificările respective ale acestor două specii vor fi numai decât deosebite intre dênsele.

4°. Dacă observăm un habitat oare-care de pe suprafața pământului, vedem că in el se află astăzi coexistând nenumărate specii de ființi organice, incepând de la cele mai inferioare până la cele foarte superioare. Varietatea și conlocuirea acestor specii se explică, fără ajutorul selecțiunii naturale imaginată de D. Ch. Darwin, in chipul următor:

Ființele care au fost create la inceput prin generațiune spontanee, după nenumărate emigrațiuni făcute in multe milioane de ani, au ajuns să acopere astăzi pământul cu ființele cele mai superioare, care există. Se intelege că aceste ființi superioare sunt representate de nenumărate specii deosebite, respândite pe deosebitele părți ale pământului. După aceea, ființele care s'au născut mai târziu prin generațiune spontanee, au acoperit pământul tot după chipul de mai sus, cu ființi de specii deosebite, care astăzi sunt mai puțin superioare decât cele de'ntêi. Apoi, ființele care s'au născut prin generațiune spontanee și, mai târziu, au dat naștere la speciile, care astăzi sunt și mai superioare decât cele de sus; și așa mai departe, până la ființele cele create mai de curênd, care sunt astăzi reprezentate de speciile cele mai inferioare. Am observat mai sus, că două grupuri de ființi A și B, cu totul asemênătoare la inceput, și plecate din acelaș habitat, nu pot să se reintâlnească după milioane de ani de reslețire și de emigrațiuni deosebite, decât sub forma de specii deosebite. Cu atât mai mult aceasta trebue să se intêmple cu ființele, create prin generațiune

www.digibuc.ro

spontanee in timpuri deosebite și in locuri deosebite. Așa dar, fiind-că, pe de-o parte, toate speciile de ființi, fie ele superioare sau inferioare, trebue să emigreze din când in când; și fiind-că, pe de altă parte, prin emigrațiune ființele organice se diversifică necontenit; de aceea, din timpurile cele mai indepărtate și până astăzi, au curs *in fie-care habitt*, la intervaluri mai mult sau mai puțin lungi, grupuri de immigranți noi, care se deosebeau *foarte mult* de toți sau de cei mai mulți din conlocuitorii acelui habitat. Cu chipul acesta, in *fie-care habitat* se găsesc totdeauna stabilite *provizor* (fiind-că după un lung popas immigranții trebue să emigreze) speciile cele mai deosebite, incepênd de la cele mai inferioare până la cele foarte superioare. Se intelege că toate aceste specii deosebite, avênd in genere trebuință de nutrimente și de condițiuni de existență deosebite, nu vin in concurență până la punctul de a se distruge cu desăvîrșire unele pe altele pentru existență. Dar, se intelege earăși că ființele conlocuitoare de *acecaș specie* nu vor pute trece peste numĕrul care poate fi susținut de cantitatea hranei și a altor mijloace de existență, care se pot găsi in habitatul respectiv; căci, indată ce numĕrul ar crește mai mare, el ar fi redus prin lupta pentru existență, care ar avea loc intre competitorii, care au nevoe de aceleși condițiuni de existență. Așa dar, in regulă generală, lupta pentru existență nu are alt efect decăt să hotărească *numĕrul* ființelor, care conlocuesc in acelaș habitat.

www.digibuc.ro

II. Consolidarea și păstrarea subdiviziunilor organice și mai cu samă a speciilor.

Dacă asupra formării varietăților organice ar avea inriurire numai mediul, atunci ființele organice care se scoboară din strămoși creați prin generațiune spontanee *cam in acelaș moment* s'ar deosebi intre dênsele *intocmai* in aceeași mĕsură, in care se deosebesc și mediurile respective. Și fiind-că intre mediurile căte se află pe pământ se află tranziţiuni nesimțite ; apoi astfel de tranziţiuni ar exista și intre ființele organice ; și in cazul acesta nici nu ar exista aceea ce in termin tecnic numim *specie* de animale sau vegetale. Insă, in realitate speciile există ; și ele se formează, se consolidează și se păstrează numai fiind-că, pe lângă inriurirea mediului, mai intervin și acele ale emigrațiunii și incrucișerii. Eată ce efect au, in această privință, aceste din urmă inriuriri :

Să presupunem că pe o mică intindere de pământ, mai mult sau mai puțin accidentată, și inchisă intre niște margini naturale precum ar fi intre niște șiruri de munți, locuesc ființi create mai de mult și *cam in acelaș moment* prin generațiune spontanee, și care nu au emigrat incă nici-odată. In acest caz ființele care locuesc pe coasta unui munte se vor deosebi de cele care locuesc la poalele aceluiaș munte ; cele care locuesc pe un deal se vor deosebi ceva mai puțin de cele de la poalele aceluiaș deal ; cele de lângă izvorul unui părĕu se vor deosebi și mai puțin de cele de pe malurile mai indepărtate ale aceluiaș părĕu ; și așa mai departe, deo-

www.digibuc.ro

sebirile intre ființi vor descreşte indefinit şi intr'un chip corespunzĕtor cu deosebirile dintre punctele habitatului presupus. — Insă, in realitate aceste ființi nu vor sta locului; ci se vor mişca unele cătră altele, se vor intâlni, se vor amesteca; aşa incăt, in urma acestei migraţiuni rudimentare, se va găsi *acelaş fel* de ființi cu *aceleşi deosebiri* individuale pe coasta muntelui ca şi pe poalele lui, pe deal ca şi pe vale, pe la izvorul părĕului ca şi pe malurile indepărtate ale acestuia.

Dacă aceste ființi sunt asexuale, atunci, prin natura lor fiind foarte inferioare şi, prin urmare foarte puțin deosebite unele de altele, ele vor constitui un grup destul de omogen prin amestecătura presupusă mai sus. Dacă, insă, aceste ființi sunt bisexuale şi, prin urmare, mai diferențiate, atunci, pe lângă amestecătura de mai sus, se va produce şi o incrucişare intre dĕnsele. Această incrucişare va amesteca atăt de bine sângele fiinţelor ce se vor intâlni, incăt, pe toată intinderea de pământ presupusă mai sus, se va produce un singur grup *foarte omogen* de ființi organice, şi aceste vor avea *foarte mici* deosebiri individuale. Aşa dar, emigraţiunea şi incrucişarea, efectuate intr'un cerc restrins, vor da loc la o singura varietate de ființi pentru o singură regiune — Să presupunem acum că in regiunea megieşită, adică dincolo de munții presupuşi mai sus ca margine naturală, s'au produs earăş, din aceleşi cauze, o singură varietate din fiinţele care se aflau acolo, şi care se scoborau din strămoşi cam tot aşa de vechi ca şi acei ai fiinţelor cu care ne-am ocupat mai sus.

Vom avea, deci, două varietăți pentru două regiuni.

www.digibuc.ro

Fiind, însă, că, fie care varietate va avea un tip ce rezultă din inriuririle intregei regiuni respective; și fiindcă, pe de altă parte, aceste două regiuni se vor deosebi in genere mult mai mult intre dênsele decât două puncte apropiate din aceeași regiune; de aceea, cele doue varietăți se vor deosebi intre dênsele, in genere, mult mai mult decât s'ar fi deosebit doue ființi din aceeași regiune, chiar când aceste nu s'ar fi amestecat de loc intre dênsele prin emigrațiunea și incrucișarea presupuse mai sus

Să presupunem că mai multe regiuni de aceste restrinse sunt invecinate, și că in fie-care din ele s'a format câte o varietate de ființi organice ca mai sus. Insă, conform legilor stabilite in acest studiu, va trebui ca fie-care din aceste varietăți organice să se improspěteze, după un rêstimp oare-care, prin o emigrațiune generală sau prin o incrucișare generală, sau prin amândouě de-odată. La timpul cuvenit, dacă se va intêmpla, că o parte din indivizii, ce compun o varietate, vor trece in regiunea vecină peste indivizii remași neemigrați din varietatea locuitoare in această regiune; că emigrații eșiți din această din urmă varietate vor trece și ei la rêndul lor in altă regiune vecină peste altă varietate de ființi; și așa mai departe până când toate sau aproape toate varietățile din regiunile vecine se vor fi improspětat unele prin altele.

Aceste emigrațiuni, și mai pe urmă incrucișările, care vor trebui să aibă loc intre indivizii amestecați, vor avea de efect că cu timpul se vor forma varietăți noue in regiunile respective. Insă aceste varietăți noue se

www.digibuc.ro

vor deosebi mai puțin între dênsele decât varietățile vechi; fiind-că toate vor avea în comun un tip unic care resultă din inriurile acumulate ale tuturor regiunilor de mai sus. Cu alte cuvinte, toate regiunile *mici* de mai sus, constituind o singură regiune *mare*, va fi populată de o *singură specie* de ființi, sub-impărțită fiind aceasta în mai multe *varietăți*. Cu cât aceste varietăți vor fi mai deosebite, fără însă ca deosebirea să treacă peste oare care margine, cu atât încrucișarea lor va fi mai fecundă, și va da loc la scoboritori mai viguroși; dar, cu cât, de altă parte, emigrațiunile și încrucișările se vor repeta între varietăți, cu atât aceste se vor apropia între dênsele, și cu atât, prin urmare, va unifica și consolida întreaga specie, care se întinde peste întreaga regiune mare.

Să presupunem, că alături cu această regiune mare se află o alta tot așa de mare în care prin aceleași procedări ca mai sus, s'a format și consolidat o singură *specie* din ființele, care se trag din o generațiune spontanee tot așa de vechiă ca și aceea, care a dat naștere la specia din regiunea vecină. Aceste două specii se vor deosebi între dênsele mult mai mult decât varietățile aceleiaș specii; fiind-că și regiunile mari care le-au imprimat tipurile respective se deosebesc între dênsele mult mai mult decât subdivisiunile aceleiaș regiuni mari. Aceste două specii, însfârșit, se vor deosebi între dênsele așa de mult, încât, indivizii din una nu vor mai avea tendința nici putința de a se încrucișa cu indivizii din cealaltă specie. Și în adevĕr, știm, că dacă deosebirea organică între doi indivizi trece peste oare-care margine,

www.digibuc.ro

atunci incrucișarea dintre aceștia este nefecundă. *Eară gradul de deosebire organică de la care incepe nefecunditatea incrucișăreĭ este tocmaĭ acela care caracterisează specia propriu zisă.* Așa dar, când cele două specii din regiunile de mai sus se vor intâlni in urma unei migrațiuni, ele nu se vor contopi, din cauză că nu se vor putea incrucișa cu succes. *Nefecunditatea incrucișăriĭ* este, prin urmare, cauza *păstrăriĭ speciilor.*

Remâne de lămurit o chestiune. Cum se face că ființele, care locuesc la cele două margini, ce se ating, ale regiunilor de mai sus, nu se întâlnesc prin migrațiune mai nainte de a se intâlni cu ființele compatrioate din părțile indepărtate ale regiunilor respective? Cum se face insfirșit, că locuitorii d'imprejurul hotarului care desparte regiunile, nu formează prin incrucișare o varietate de tranziținne sau intermediară, inainte ca *speciile* din regiunile respective să se fi unificat și consolidat? Eată esplicațiunea:

Regiunile mai sunt, firește despărțite prin obstacole naturale asemene mari, care pun piedică migrațiunilor, mai mult decât obstacolele mici, care despart regiunile mici. De aici urmează că, fie-care varietate de ființi, locuitoare in o parte a unei regiuni mari, când va fi impinsă de instinctul de conservațiune să emigreze, se va duce mai degrabă in direcțiunea, in care are mai puține obstacole de invins. Și fiind-că pentru mult timp diferitele părți ale regiunii mari oferă pentru diferitele varietăți de ființi, ce locuesc acolo, tot habitaturi noue in care immigrațiunea se poate face cu folos, deaceea aceste varietăți se vor reimprospăta mult timp, schim-

www.digibuc.ro

bănd din cănd in cănd habitatul, tot in cuprinsul aceleași regiuni mari. Dar vine un timp cănd, in urma multelor emigrațiuni și incrucișări, toate inriuririle și combinațiunile de inriuriri ale intregei regiuni mari au intervenit in equilibrul vital al fie-cărei ființi locuitoare acolo. Cu alte cuvinte vine un timp cănd locuitorii din această regiune nu mai găsesc intr'ensa *inriuriri noue* pentru organismurile lor. Din acel moment instinctul conservativ al reimprospětării ěi va sili să emigreze in regiunea mare din vecinătate; cu toate că pentru aceasta le va trebni să invingă obstacole de trecere mai mari decăt cele intălnite pănă acum. In regulă renerală, numai o parte din acești indivizi va emigra; pe cănd cealaltă parte va sta pe loc penru a percurge curba scoboritoare și a se stinge. Este insă de observat că, emigrațiunea speciei de mai sus, pentru a se duce in regiunea mare din vecinătate, se va intěmpla foarte tărziu. Și in adevěr, dacă presupunem că o singură varietate a acestei specii a putut trăi o mie de ani in o singură parte a regiunii mari in care s'a născut, fără a avea nevoe de alte inriuriri noue; apoi, tot această varietate, improspětăndu-se de zece ori la intervaluri lungi prin emigrațiuni și incrucișări făcute cu folos in toate părțile aceleiași regiuni mari, va trăi ăncă aproape zece mii de ani. Cu alte cuvinte specia intreagă va putea trăi zece mii de ani in aceeași regiune mare, inainte de a avea nevoe să emigreze pentru a se duce in altă regiune mare. Toate aceste sunt conforme cu legea pe care am stabilit-o in capitolul ântěi al acestui studiu, și după care, o undă *durează* cu atăt mai mult, cu căt

www.digibuc.ro

este mai mare *cantitatea materiei*, a cărea evoluțiune constitue unda, și cu cât este mai intins *spațiul* in care se mișcă această undă. Așa dar, dacă in una din cele doue regiuni mari de mai sus s'a format o specie in timp de zece mii de ani; tot in acel timp s'a format o altă specie in regiunea vecină. Și aceste doue specii se vor deosebi foarte mult una de alta; atât pentru-că fie-care din ele resumează in sine efectele unui *fel deosebit* de inriuriri fizice; cât și pentru că ele s'au desvoltat *in direcțiuni deosebite intr'un timp foarte lung*, fără ca, in tot acest timp, să fi avut loc vre-o amestecare de sânge intre dênsele prin incrucișare.

Până aici am arêtat că, din cauza prea marei deosebiri organice, nu se mai pot amesteca prin incrucișare doue specii *formate* in doue regiuni bine despărțite intre dênsele, chiar când aceste regiuni sunt vecine, și chiar când ființele din amândoue regiunile au fost create, sau se scoboară din strămoși creați in acelaș moment prin generațiune spontanee. Cu atât mai mult dară trebue să se deosebească, in genere, și să fie impedecate de a se amesteca, speciile care nu sunt legate intre dênsele prin condițiunile comune de mai sus. Astfel, trebue să se deosebească și mai mult intre dênsele speciile formate din coloane deosebite de emigrați care, deși plecate din aceeași patrie și din acelaș trunchiu, au apucat direcțiuni deosebite și au cutrierat foarte mult timp serii de regiuni foarte deosebite inainte de a se mai reintâlni. Cu atât mai mult, apoi, trebue să se deosebească, in genere, speciile create și desvoltate de la inceput in regiuni deosebite; precum și acele create in

www.digibuc.ro

momente deosebite; și mai cu samă acele care au fost create și in regiun. și in momente deosebite.

Am spus că o specie se formează in interiorul unei intregi regiuni mari. Dar se inţelege că odată specia formată, ea poate să emigreze in regiunea vecină, și să nu ocupe decăt o parte din aceasta, fără a merge numai decăt până la celalalt hotar al acestei din urmă regiuni. In sfirșit, cucerirea parțială sau totală a acestei regiuni va atărna de numărul imigranților și de trebuința lor de a se reimprospăta prin migrațiuni restrinse.

Dacă lăsăm la o parte ființele asexuale, care mai că nu se deosebesc intre dănsele, cănd au cam aceeași vechime pe lume, și care nu se modifică deocamdată decăt numai prin emigrațiune; apoi, putem rezuma cele ce am spus mai sus precum urmează:

Dacă presupunem că mai multe regiuni mari vecine se află locuite de ființi *deosebite* intre dănsele, insă destul de *asemănătoare* pentru ca incrucișarea lor să fie fecundă; atunci, trebue să admitem că, toate ființele din aceeași regiune se vor unifica cu timpul prin efectul migrațiunii restrinse și a incrucișării fecunde, până la punctul de a constitui o singură specie de ființi. Eară, de altă parte, speciile deosebite care se vor forma in deosebitele regiuni vecine vor fi, prin efectul nefecundității incrucișării, conservate și impiedecate de a se contopi in intălnirile lor ulterioare. Căt despre speciile deosebite, care nu vor ave in comun condițiunile de mai sus, se inţelege că ele vor fi cu atăt mai mult impiedecate de a se contopi unele cu altele. — Așa dar,

www.digibuc.ro

formarea, unificarea şi consolidarea unei specii este datorită *emigraţiunii şi încrucişării fecunde*; eară *păstrarea* speciei este datoriă *nefecundităţii încrucişării.*

Eată dar că, fără ajutorul *selecţiunii naturale*, imaginate de Darwin, se explică foarte bine: pentru ce un singur fel de fiinţi cu *acelaş tip*, adică o singură specie, se intinde peste mai multe regiuni *deosebite* intre dênsele; pentru ce o specie acopere o parte de pământ până la un punct hotărit, dincolo de care de-odată incepe a se găsi o altă specie foarte de osebită de cea d'intăi; şi pentru ce, in sfîrşit, nu se află tranziţiuni intre speciile care acopĕr pământul, cu toate că există transiţiuni intre regiunile locuite de fiinţele organice. — Cu alte cuvinte, principiile de mai sus ne pot da explicaţiunea formării, păstrării şi distribuţiunii geografice a speciilor de fiinţi organice.

Ne remăne acum a resolvi căte-va chestiuni speciale asupra cărora poate să mai fie indoeală:

1°. *Indivizii care compun specia omului, au ei o origină comună?*

In deobşte se admite că toţi indivizii din o sprecie de fiinţi organice, ori care ar fi ele, se scoboară din un singur strămoş sau din o singură păreche de strămoşi. Dar este cu neputinţă a admite că, o păreche de strămoşi, sau un singur strămoş făcut gata şi singur de specia sa a căzut aşa ca din senin pe pământ, şi apoi s'a pus să-şi inmulţească specia. Tot ce se poate intĕmpla — şi aceasta cumplit de rar — este ca un strămoş să fie răpit din mijlocul compatrioţilor sei de aceeaşi specie de cătră un eveniment oare-care, şi aruncat

www.digibuc.ro

intr'o regiune indepărtată, unde să dee naştere la scoboritori, care s'ar desvolta apoi până ce ar constitui o specie deosebită. Dar chiar in cazul acest escepţional specia formată din un singur strămoş îşi are izvorul tot intr'o specie mai veche, formată după regulele ordinare Şi apoi, acest fel de formare fiind numai posibil şi cu totul excepţional, nu poate fi prezumat pentru formarea speciei omului.

Am vĕznt mai sus că fiinţele de tot inferioare, fiind foarte puţin diferenţiate şi fiind desvoltate in mediuri foarte aseměnătoare, fac parte din aceeaşi specie când au aceeaşi vechime pe pămênt, chiar când se află locuind in regiunile cele mai indepărtate, intre care nu s'a putut efectua migraţiunea. Am mai vĕzut apoi că, in cazuri *excepţionale,* chiar o specie superioară poate să se compună din varietăţi locuind in regiuni cu totul despărţite, şi care se asaměnă, nu pentrucă emigraţiunea le-ar fi rupt din acelaş trunchiu, ci pentru-că combinaţiunea inriuririlor, provenite de la mediurile percurse in trecut, le-au condus cătră acelaş tip. In acest caz nu numai indivizii, dar nici varietăţile aceleiaşi specii nu au o origină comună. Insă acest caz, fiind *excepţional,* earăşi nu se poate prezuma pentru formarea omului, cel puţin in timpurile evoluţiunii din urmă a speciei omului, cel puţin in timpurile evoluţiunii din urmă a acestei specii.

E probabil deci, că specia omului s'a format după regulele ordinare. E probabil, prin urmare, că specia omului se trage din o specie primitivă bisexuală foarte inferioară, care s'a format din indivizii de *origine sepa-*

www.digibuc.ro

rată, care locueau în aceeași regiune și care s'au unificat apoi prin migrațiunea și încrucișarea rudimentară. Așa dar indivizii, care compun specia omului, nu au o *origine comună* în înțelesul, care se dă obicinuit acestei expresiuni.

Cele ânteĭ ființi bisexuale, care au apărut pe pământ, s'au constituit prin chipul de formare de mai sus, în atâte specii incipiente câte regiuni erau pe pământ. Fie care din aceste specii, odată constituită, s'a despărțit prin emigrațiune în mai multe ramuri, care au devenit atâte varietăți și pe urmă atâte specii deosebite. Această ramificare din specie în specie s'a continuat până astăzi. Insă la fie-care pas ce se făcea spre diferențiare și progres, unele ramuri se stingeau fără a lăsa scoboritori, altele erau întârziate în progresarea lor, din cauza obstacolelor neînvinse puse la emigrare, eară altele, fiind mai favorizate în astă privință, făceau progrese mai răpezi Acea ramură, care din treaptă în treaptă a fost mai favorizată în mergerea ei progresivă, a constituit, în timpurile din urmă, specia omului. Această specie, odată constituită, având, din cauza superiorității sale, nevoe de migrațiuni foarte întinse și tot-odată puteri mari de locomoțiune, s'a respândit pe toată suprafața uscată a pământului. Această respândire este dovedită și prin faptul constatat de paleontologi, că omul trăea în regiunile cele mai indepărtate și mai diverse, încă din timpul periodei quaternare, și poate chiar din a celei terțiare. Se înțelege că imprăștierea în regiuni foarte deosebite tinde a face din aceeași specie atâtea specii deosebite. Dar, de altă parte, cu cât crește prin pro-

www.digibuc.ro

gres trebuința și puterea omului de a face migrațiuni intinse, cu atât varietățile omenești respândite in diferitele regiuni sunt readuse spre unificare prin incrucișări mai dese. Aceasta este dovadit și prin faptul că, varietățile preistorice ale omului erau mai numeroase și mai deosebite intre dênsele decât varietățile de astăzi ; și aceasta chiar când ele se aflau in regiuni destul de apropiete.

Dacă pe lângă aceste mai adăogim și considerațiunea, că la diferitele varietăți astăzi existente ale omului se găsesc oare care urme comune de tradițiuni, ajungem la concluziunea că, *toate aceste varietăți au o origine comună* in înțelesul că toate au fost dislipite, ca ramuri primare sau secundare, din același trunchiu ; fără insă ca indivizii dîn aceste varietăți sau din specia intreagă să se fi scoborit vre-odată din un singur strămoș sau din o singură păreche de strămoși,

2°. *Cât de mare trebue să fie regiunea in care se poate constitui o specie prin unificarea tipurelor individuale?*

Regiunea, ca leagăn al unei specii, este mai mare sau mai mică, după cum indivizii acestei specii au mai mare sau mai mică putere de locomoțiune, după cum ei au mai mare sau mai mică ușurință de a birui piedicele naturale cere despart regiunile in genere, și, in sfîrșit, după cum ei au nevoe pentru reimprospětare de emigrațiuni mai intinse sau mai restrinse.

In regulă generală, cu cât ființele sunt mai inferioare, cu atât *puterea* și *trebuința* lor de a emigra sunt mai restrînse ; și *viceversa*. Este adevěrat că speciile cele foarte inferioare se intind pe părțile cele mai indepăr-

www.digibuc.ro

tate ale pământului; însă, aceasta nu se întâmplă din cauză că acelaș grup de ființi, eșit din aceeași regiune mică, s'ar fi respândit pe tot pământul; ci, din cauză că ființele foarte inferioare, care au aceeași vechime pe pământ, și care au fost create și desvoltate in mediuri aseměnătoare, se asamănă foarte tare. — Dintre ființele mai superioare, insectele sburătoare și peștiĭ au puterea și trebuința de a face migriațiuni destul de intinse. Pe un grad mai sus in amândoue aceste privinți vin paserile și mamiferele. Și mai sus decăt toate ființele vine omul. Și in adevěr, omul singur are puterea și trebuința de a cutriera tot pământul.

Este de observat că Asia, Europa și nordul Africei au constituit, pentru puterile omului de a emigra in timpurile din urmă, o regiune destul de bine inchisă și despărțită de restul lumei, de-o parte prin deșertul Sahara, și de celelalte părți prin oceanuri De aceea rasele omenești care s'au desvoltat in această mare regiune se asamănă foarte mult intre dênsele, din cauza marei unificări făcute prin desele emigrațiuni și incrucișări; pe când ele se deosebesc foarte mult de rasele celelalte. Tot din această cauză se asamănă mult rasele africane intre dênsele, rasele vechi americane intre dênsele, și rasele australiane intre dênsele. Dar tendința ce aveau aceste grupuri de rase de a deveni speciĭ deosebite a fost mult neutralizată prin cele de pe urmă progrese ale omului in mijloacele de locomoțiune, care au permis raselor asiatico-europene de a se pune in comunicațiuni mai dese atât intre dênsele cât și cu celelalte rase din lume. Astăzi tot pământul este pentru om

www.digibuc.ro

o singură regiune mult mai cutrierată de dênsul decât inaite. Deaceea, in viitor, specia omului va merge şi mai răpede spre unificare şi omogenitate. Se înţelege insă că specia va ave totdeauna varietăţi, deşi aceste se vor deosebi din ce in ce mai puţin.

3°. *Care este patria originară a fie-căreĭ speciĭ de fiinţĭ organice ?*

Toţi naturaliştiĭ in genere, şi chiar cei care adoptă teoria transformismului, susţin că fie-care specie de fiinţi organice a fost creată şi constituită intr'un singur punct al suprafeţei pământului, pe care punct ei îl numesc *centrul de creaţiune al specieĭ*. D. Haeckel, *) care susţine cu putere această ipoteză, stabileşte chiar centrurile de creaţiune ale speciilor superioare in Asia centrală şi meridională, precum şi intr'un continent ce ar fi existat odată in locul ocupat astăzi de oceanul indic. Aşa dar, o specie a trebuit să emigreze când-va din centrul seu de creaţiune, ori unde s'ar fi găsit aceasta, pentru ca să se respândească in toate locurile in care o vedem astăzi trăind. Insă cu această ipoteză nu se poate explica totdeauna prezenţa aceleiaşi speciĭ pe puncte deosebite ale pământului. In adevĕr, Haeckel explică bine câte-va cazuri grele. El zice că, dacă astăzi se află unele animale de aceeaşi specie totodată pe vêrfurile Alpilor şi la polul nordic, este că in timpul periodei glaciare aceste animale au putut veni de la pol până la Alpi, fiind-că pretutindenea găseau acelaş climat friguros ; dar că, după topirea gheţurilor, puţiniĭ

*) Vezi *Histoire de la création naturelle* (traducţiune) pag. 311, şi ur.

www.digibuc.ro

urmaşi ai acelor animale au fost nevoiţi să se refugieze pe vêrfurile friguroase ale munţilor de mai sus. Haeckel reuşeşte a esplica tot aşa de bine şi alte cazuri prin schimbările geologice ale suprafeţei pământului. Dar el nu explică pe această cale, pentru ce, de exemplu, se găseşte aceeaşi specie de peşti in Volga de-o parte şi in Misisipi sau Amazoane de altă parte. Şi cazuri de aceste inexplicabile sunt multe, mai cu samă printre fiinţele inferioare.

Dar să examinăm cazul, foarte des printre fiinţele superioare, in care o specie s'a constituit intr'o singură regiune, şi apoi, prin migraţiuni, s'a respândit in alte regiuni. In acest caz este de observat că, regiunea care serveşte de leagăn unei specii va fi cu atât mai mare, cu cât specia va ave trebuinţă de migraţiuni mai intinse. Cu alte cuvinte, pentru ca o specie superioară să se transforme intr'o alta şi mai superioară, va trebui să emigreze din patria ei primitivă şi să staţioneze multă vreme intr'o regiune mare pentru a suferi o mică modificare care caracterisează abia pe o varietate; după aceea va trebui să treacă in altă regiune mare pentru a primi o altă cantitate de modificare tot atât de mică; şi numai după ce va fi staţionat astfel succesiv in foarte multe regiuni mari. ea va pute să acumuleze cantitatea trebuincioase de modificări, care să facă din ea o specie nouă deosebită de forma specifică ce o avea inainte de a pleca din patria primitivă. Astfel fiind lucrurile, in care anume regiune mare am pute zice că s'a format specia cea nouă? Riguros vorbind in nici una; căci, o specie nici-odată nu poate acumula o aşa de

www.digibuc.ro

mare cantitate de modificări organice progresive prin ședерea intr'o singură regiune fără emigrațiuni ulterioare. Așa dar, pentru a putè găsi intre strămoși de-o parte și strănepoți de altă parte o deosebire destul de mare pentru a pute constitui speciĭ deosebite, trebue ca intre aceștia să existe un foarte lung interval de timp și o lungă serie de regiuni percurse succesiv. Și cu cât strămoșiĭ vor fi mai apropiați de strănepoțiĭ lor in privința timpului și a spațiului percurs, cu atât deosebirea organică intre dênșiĭ va fi mai nesimțită. — In momentul in care specia s'a constituit cu cea vechie, adică, in care strănepoțiĭ au ajuns să se deosebească de strămoși precum se deosebesc douĕ speciĭ, atunci specia nouă se află intr'o regiune foarte depărtată de regiunea primitivă in care era odată specia veche, eară aceasta nu mai există pe lume Și in adevĕr, fiind-că specia care nu emigrează nici-odată se stinge; de aceea, partea din specia veche care a emigrat succesiv s'a transformat după mult timp in altă specie; eară partea care a remas pe loc s'a stins. Cu chipul acesta, specia nouă este originară dintr'o regiune unde nu locuesc indivizi nici din specia aceasta nici din cea veche. — Tot ce s'a zis despre formarea speciei nouĕ se aplică la formarea speciei vechi de care cea d'intăi se scoboară, precum și la formarea tuturor speciilor anterioare strămoșești. Așa dar, dacă considerăm o singură linie scoboritoare de generațiuni de la aparițiunea vieții organice pe pământ și până acum, care a percurs o serie immensă de regiuni, vom vede că modificarea organică a ființelor de la o regiune la regiunea nemijlocit următoare este nesimțită;

www.digibuc.ro

așa incât va fi cu neputință să spunem in care regiune incepe și in care se sfîrșește formarea unei specii; căci, ori in ce punct al liniei genealogice scoboritoare, și in ori-ce punct al seriei de regiuni am considera un grup de ființi organice, aceste pot fi sau nu pot fi considerate ca constituind o specie, după cum le vom compara cu strămoși mai mult sau mai puțin indepărtați. — Așa dar, este cu neputință a fixa *patria originară* a unei specii, când aceasta este comparată cu strămoșii și scoboritorii sei. Este insă cu putință, după cum am văzut mai sus, de a fixa patria originară a unei specii când aceasta este considerată in raport cu altă specie care locuește sau a locuit in regiune, și cu care se află in legături de inrudire colaterală sau nu se inrudește de loc. Atât numai, că această posibilitate de a fixa patria originară nu respunde de loc așteptării naturaliștilor care au fixat *centrurile de creațiune* ale speciilor.

Intr'o altă secțiune am arătat că ființele organice, cu toate deviațiunile câte fac, emigrează, in genere, de la răsărit la apus. Aceasta fiind admisă, să vedem care au putut fi regiunile percurse in timpurile din urmă de principalele rase omenești; și prin aceasta se va ave o idee și despre calea urmată de celelalte specii de ființi organice.

După Haeckel, centrul de creațiune al omului este continentul care ar fi existat odată in oceanul indic. După Quatrefages*) acest centru de creațiune se află in centrul Asiei intre Himalaia, Bolor, Altai, Kinghan și

*) Vezi: *L'Espèce humaine* (Bibliothèque scientifique internationale) par Quatrefages.

www.digibuc.ro

Felina. Adevĕrul este că, precum noiĭ colonişti din lumea nouă sunt veniţi din Europa, tot astfel rasele europene sunt formate din colonişti veniţi din Asia apusană, şi tot astfel rasele din această din urmă regiune sunt venite din centrul Asiei. Dar nu se infundă aici originea omului. Căci, dacă in cele căte-va miĭ de ani din urmă omul a simţit trebuinţă, pentru a se perfecţiona, de a merge inainte spre apus; apoi de sigur el n'a putut sta pironit in loc in sutele de miĭ de ani in care a trebuit să facă progresul ce l'a adus de la starea de animal ordinar la acea de om. Aşa dar, rasele din centrul Asiei au trebuit să vie din răsăritul acestui continent. Inainte de a staţiona in răsăritul Asiei, aceste rase a trebuit să fi locuit insulele oceanului pacific, care au putut foate bine construi odată un continent. Şi in adevĕr, A. R. Walece *), intr'un discurs al seu, ţinut la congresul ştiinţific din Glascow, dovedeşte prin fapte imprumutate de la Albert Mott că, in insulele oceanului pacific a existat odată o rasă relativ foarte civilizată, cu care nu se poate compara rasa decăzută a Australienilor indigeni de astăzi. Această rasă, la rândul seu, a trebuit să vie din America. Şi in adevĕr, Wallace dovedeşte, intr'acelaş discurs şi prin acelaş fel de fapte că, in America au existat rase foarte civilizate cu foarte mult inaintea Mexicanilor şi Peruvianilor, şi care nu aveau nici o aseměnare cu aceste din urmă popoare relativ decăzute. Rasele americane au trebuit să vie din Europa şi Africa, poate pe timpul pe

*) Vezi: Articulele ântăi din *Revue Scientifique* de la 2 Decembre 1876 No. 26

www.digibuc.ro

când continentul Atlantic nu se cufundase încă. Strămoşii acestor rase erau de sigur, intre alţii, locuitorii Europei din vrăsta de peatră acărora fosile se descopăr astăzi. Dar şi străvechii locuitori din Europa şi Africa au trebuit să vie din Asia şi din continentul ce era odată in locul oceanului indic. Şi aşa mai departe, putem face de nenumărate ori jurul pământului, afundându-ne necontenit inspre răsărit, atât prin continente care există astăzi, cât şi prin acele care au existat odată. Astfel fiind lucrurile, mai poate cine-va să spue *care e patria originară a omului?*

III. Obiecţiuni contra transformismului.

Aici voiŭ combate pe scurt obiecţiunile ce cunosc că s'au făcut până acum contra transformismului.

1⁰. Blanchard [1]) şi Flourens [2]) susţin, invocând fapte, că speciile, prin schimbarea mediului, sau nu se transformă de loc, sau lăngezesc şi mor. Insă, faptele invocate de aceşti învĕţaţi nu dovedesc altă decât că, o specie care se strămută intr'un mediu folositor, nu se schimbă *prea tare* şi intr'un timp *prea scurt*; şi că, o specie care se strămută intr'un mediu *prea deosebit* de cel pe care il părăseşte, lăngezeşte şi moare. Apoi toate aceste sunt conforme cu principiul general al adaptaţiunii stabilit de mine in acest studiu, şi după care, spe-

1). Vezi articulul: *L'origine des êtres* par Blanchard in *Revues des deux mondes* din 1 Octombre 1874.

2). Vezi: *Examen du livre de Darwin sur l'origine des espèce*, par M. Flourens.

www.digibuc.ro

ciile se transformă in alte speciĭ *treptat* şi numai după ce au emigrat de multe ori la oare-care intervale, trecênd la fie-care emigrare de la un mediu la un alt mediu *puţin* deosebit de cel de'ntĕi.

2º. Aceeaşi invĕţaţi mai invoacă contra transformismului faptul că, din incrucişarea a douĕ speciĭ nu poate să iasă o nouă specie durabilă. Acest fapt este necontestat; dar după cum am vĕzut mai sus, el nu probează nimica contra transformismului. Ba poate din contra.

3º. Aceiaşi autorĭ impreună cu Qucatrefages nu cred, că o specie s'a transformat vreodată in altă specie, pentru motivul că ei n'au vĕzut aceasta cu ochiĭ, sau pentru că aceasta nu s'a intêmplat in timpul scurt pe care il cuprinde experienţa noastră istorică. De aici ei, afară poate de Quatrefages, conchid la o creaţiune divină; ca şi cum pe această creaţiune ar fi *vĕzut-o cu ochiĭ*.

4º. Blanchard invoacă faptul, că mormintele egiptene ne au conservat imaginĭ şi remăşiţe de plante şi animale care existau cu trei miĭ de ani inaintea noastră, şi care nu se deosebesc de fiinţele din aceleşi speciĭ de astăzi. El mai invoacă şi faptul că se găsesc plante şi animale fosile foarte vechi care earăşi nu se deosebesc de fiinţele din aceleaşi speciĭ de astăzi. — Incăt priveşte remăşiţele egiptene voiŭ face observarea că, chiar dacă in realitate fiinţele corespunzĕtoare de astăzi se scoboară din acele ce trăiau in Egipt, incă micile modificări organice care au trebuit să se producă in scurtul timp de trei miĭ de ani nu se pot cunoaşte prin comparaţiunea cu mumiĭ şi desenuri grosolane, care nu represintă totdeauna adevĕratele dimensiunĭ, şi care, in ori-ce caz nu

www.digibuc.ro

ne spun nimica asupra gradului de domesticire, asupra instinctului, asupra cantităţii şi calităţii substanţei nervoase din animalele de pe atunci, etc. Ear incât priveşte fiinţele antedeluviane, voiŭ face mai ântĕi observaţiunea că, este totdeauna o deosebire de forme şi mai cu samă de dimensiuni, intre dĕnsele şi fiinţele corespunzĕtoare de astăzi. In regulă generală, dacă indivizii din o specie antedeluviană erau colosali, astăzi cei din specia corespondentă sunt relativ pitici; şi *viceversa*. De altă parte, fiinţele antedeluviane care au trăit in timpuri *prea indepărtate* de noi, au trebuit sau să peară, sau să se transforme treptat in fiinţi, care astăzi constituesc speciĭ cu totul deosebite şi mult mai superioare decât cum erau odată. Cât despre aseměnarea ce există intre unele speciĭ de astăzi şi altele antedeluviane, aceasta se datoreşte imprejurăriĭ că, cele de'ntĕi, fără a fi strănepoatele celor de-al doile, au fost create şi desvoltate in mediuri aproape identice cu acele in care au fost create şi desvoltate, intr'o *vechime maĭ adincă*, speciele antedeluviane de maĭ sus. Să maĭ adăogim pe lângă aceasta că, după cum am vĕzut maĭ sus, chiar doue feluri deosebite de combinaţiunĭ de ale inriuririlor provenite de la mediĭ pot să dee naştere la doue producte aseměnătoare.

5⁰. Blanchard zice, că formarea şi transformarea speciilor domestice de cătră om, şi de care Darwin face atâta cas, nu probează nimica in favoarea transformismului. Căci, zice el, aceste speciĭ sunt *artificiale*; şi apoi, departe de a fi stabile, ele tind a degenera, indată ce scapă de sub inriurirea omuluĭ. Ca dovadă la aceasta aduce faptul că animalele domestice (caiĭ, bivoliĭ,

www.digibuc.ro

etc.) care au fugit și au trăit libere prin păduri și câmpii, au redevenit sălbatece foarte curênd. — Voiŭ observa mai ântêi că cuvêntul de *artificial* nu e științific în această materie. Rasele domestice se fac și se prefac din causa regimului, mediului, la care sunt silite să se supună; intocmai precum și rasele sălbatece se fac și se prefac din causa mediului in care sunt silite să trăească. Și tot de legi fatale sunt regulate, atât acțiunea omului, cât și aceea a restului Naturei, asupra ființilor organice. Dacă un cal domestic, lăsat in libertate, a redevenit sălbatic, aceasta nu insemnează că a degenerat; ci numai că s'a adaptat la nouele sale condițiuni de existență; intocmai precum și calul sălbatec a devenit domestic numai pentru că a fost supus la niște condițiunĭ noue de existență. — Dacă obiecțiunea lui Blanchard ar avea vre-o valoare, atunci ar trebui să zicem că și specia omuluĭ este artificială, nestabilită și aplecată numai spre degenerare, pentru că și indivizii omenești, care au fost pierduți prin păduri de mici copiĭ și crescuți acolo până la oare-care vârstă fără a fi in contact cu alți oameni, au redevenit sălbateci. Se știe că acest fapt s'a intâmplat de multe ori. *).

6⁰. Insfîrșit obiecțiunea cea mai puternică, prevĕzută de Darwin și invocată de toți adversariĭ sei, este aceasta: Dacă in adevĕr speciile se transformă pe *nesimțite* din una in alta, atunci desigur că, intre cel de'ntêi strămoș care a apărut pe pământ și intre cel din urmă scobori-

*). Vezi intre altele: *Storia critica della Superstizione* per Stefanovici Luigi, vol. I.

www.digibuc.ro

tor de astăzi, a existat o serie de generațiuni in așa fel că, deosebirea, fiind *neapreciabilă* intre doue generațiuni ce se succedează nemijlocit, devine cu atât mai *apreciabilă*, cu cât generațiunile comparate sunt despărțite prin un mai mare număr de generațiuni intermediare. Și fiindcă toate aceste generațiuni au trăit pe pământ; deaceea e probabil că toate au lăsat urme despre dênsele in păturile pământului. Așa dar, dacă vom scoate toate ființele fosile și vom adăoga la dênsele ființele astăzi existente, vom putea forma dintrênsele o serie nesimțit suitoare de perfecționări organice, de la cea mai inferioară și mai primitivă ființă, până la cea mai superioară din zilele noastre. De altă parte, fiindcă după teoria selecțiuniĭ naturale a lui Darwin, toate speciile au mers necontenit perfecționându-se, sau cel puțin modificându-se, deaceea trebue să existe fosile transiționale intre toate speciile antedeluviane și cele de astăzi. — Insă, cercetările paleontologice cele mai minuțioase dovedesc că, nu există ființi fosile din care să putem forma, cu ființele astăzi existente, scări nesimțite de perfecționări organice succesive. Așa dar transformismul nu e fundat.

La această obiecțiune Darwin respunde că geologiĭ âncă nu au dovedit că toate speciile fosile existente in o regiune au fost descoperite, pentru a avea dreptul de a afirma neexistența speciilor transiționale. Haeckel, pe lângă aceasta, adaogă că, acelaș punct al suprafeței pământului a fost succesiv și de multe ori, când in fundul măriĭ, când pe uscat; și fiindcă, pe de-o parte, ființele se fosilează numai in fundul mării; eară, pe de altă parte, doue cufundături succesive in mare ale aceluiaș

www.digibuc.ro

loc sunt despărțite prin milioane de ani in care locul a fost uscat; deaceea, in diferite pături geologice ale aceluiaș loc nu se pot găsi decât speciĭ foarte deosebite; fiindcă de la sfirșitul formăriĭ unei pături până la inceputul formăriĭ păturei următoare au trecut totdeauna milioane de ani, din care timp n'au remas urme de ființi organice. — Apărarea lui Darwin este nesuficientă; căci, odată ce, după teoria sa, o specie poate să se transforme indefinit, sau cel puțin un foarte lung timp, fără a avea numai decât nevoe de emigrare, atunci trebue ca să se găsească in *aceiașĭ regiunĭ* toate fosilele transiționale, sau cel puțin toate acele cari corespund la un foarte lung timp. Insă, sunt regiuni complect explorate, și in care, cu toate aceste nu s'au găsit acele fosile transiționale. — Apărarea luĭ Haeckel nu e mai puțin slabă; căci, dacă am considera numai o singură pătură de pământ care a stat sub apă milioane de ani neintrerupt, âncă ar trebui să găsim în ea fosilele transiționale care s'au format in acele milioane de ani, chiar făcênd abstracțiune de celelalte pături formate in alte timpuri. Insă, nici aceste fosile nu s'au găsit in regiunile complect explorate.

Pentru a combate la rândul meu obiecțiunea ce se face transformismului, o voiŭ impărți in doue părți:

a) Am arĕtat mai sus că sunt multe speciĭ care au trebuit să se stingă cu desăvîrșire fără a lăsa scoboritori, sau din causa unei schimbări fără veste a mediului (precum o cufundare de insulă), sau din causa stĕrpiriĭ ei de cătră o altă specie deosebită, sau din causa neputințeĭ de a găsi un mediu puțin deosebit de acel in

www.digibuc.ro

care trăește spre a emigra. Astfel de specii stinse pot fi Mamutul , Ihtiozaurul, etc. Prin urmare nici nu trebue a ne aștepta să găsim vre-odată fosile intermediare intr'aceste specii și acele care trăesc astăzi.

b). Cât despre speciile acăror scoboritori au ajuns până in zilele noastre chestiunea se schimbă. Insă, fiindcă speciile emigrează necontenit pentru a se transforma, indreptându-se in genere de la răsărit spre apus ; și fiindcă ele trebue să cutriere sute de regiuni in sute de mii de ani pentru a căpăta caracterul unor specii nemijlocit superioare ; de aceea fosilele transiționale nici nu pot fi găsite in una și aceeași regiune; ci ele trebuesc căutate in toate păturile de pe toată suprafața pământului, luând in genere direcțiunea tot spre resărit. Căci o specie care a trăit odată in o regiune dată, nu s'a mai putut întoarce pe acolo decât poate după milioane de ani și sub forma unei alte specii. Eată pentru ce in aceeași regiune nu se pot găsi decât specii foarte deosebite și fără transițiuni.

CAP. II.

Chestiuni de Sociologie.

Auguste Comte a fost cel ântăiu care s'a incercat să constituească o știință a tuturor fenomenelor sociale căreia i-a și dat numele de *Sociologie* *). De sigur că tra-

*). Vezi: *Cours de Philosophie positive* par A. Comte.

www.digibuc.ro

tatul de Sociologie al acestui filosof are multă valoare dacă il considerăm ca ântĕiul al acestei ştiinţe. Dar pentru gradul de desvoltare la care au ajuns astăzi ştiinţele positive, valoarea acestui tratat este foarte indoelnică.

Nu de mult, in sfirşit, a inceput a eşi din pana celebrului filosof englez Herbert Spencer cel de'ntĕiŭ tratat, adevĕrat ştiinţific şi foarte complect, de Sociologie. *). Această scriere, din care a eşit pănă acum numai volumul ântĕiŭ, are o valoare imensă; şi nu mĕ indoesc că va face epocă in istoria ştiinţelor.

Din parte-mi, departe de a voi să fac o expunere complectă a Sociologiei, fie chiar şi in prescurtare, mĕ voiŭ mărgini a mĕ ocupa de câteva chestiuni generale ale acestei ştiinţe, numai pentru a dovedi că legea *ondulaţiunĭ universale* are şi aici deplină aplicare; şi anume, voiŭ insista mai cu samă asupra acelor chestiuni in privinţa cărora opiniunile mele nu se potrivesc in totul, sau nu se potrivesc de loc, cu acele a lui Spencer. Deaceea numai cetirea scrierĭ acestui autor va pune pe cetitor in positiune de a inţelege şi a aprecia mai bine opiniunile mele proprĭi.

SECŢIUNEA I.

Cum se formează şi ce este societatea.

Individul organic nu este şi el decât o societate organizată de celule organice, adică de fiinţe incomparabil

*). Vezĭ: H. Spencer's *Principles of Sociology.*

www.digibuc.ro

mai mici decât dênsul. Insă, aceste celule sunt intr'o legătură mutuală mai mult sau mai puțin strînsă, după cum individul ce le conține se află mai sus sau mai jos pe scara progresului organic.

Să vedem in ce fel de legături stau aceste celule in indivizii organici cei mai inferiori.

« Plantele cele mai inferioare, zice Spencer, sunt niște celule foarte mici, dintre care unele feluri cu miriadele lor de indivizi colorează apele stătătoare, eară alte feluri compun peliție verzi ce acopĕr suprafețe umede. Prin gruparea unor astfel de celule se formează mici ațe, discuri, globuri, etc, precum și mase amorfe și mase laminate (foliculare). Una din aceste din urmă numită *thallus*, când este foarte puțin diferențiată precum se află in earba marină, și *frondă* in criptogamele care au oare-care structură, este un grup extensiv și totodată simplu format din protofitele numite mai sus. Unite vremelnic in oare-care criptogame inferioare, frondele devin unite permanent in criptogamele mai superioare: formănd atunci o serie de suprafețe foliare unite intre dĕnsele prin o tulpină prelungită. Din aceasta se face apoi axa fenogamică — o odraslă cu frunzele sau organele sale foliare » *).

In privința animalelor celor mai inferioare putem lua ca exemplu mai ântĕi ordinul *Myxomycetes*. « Sporii, zice Spencer, sau germinii produși din una din aceste forme devin monade ciliate care, după un timp de locomoțiune activă, iau forma animalculelor numite *amoebae*, se

*). Vezi: *ibid* § 226.

www.digibuc.ro

mişcă incoace şi incolo, introduc in ele nutriment, cresc, se inmulţesc prin fisiparitate. Pe urmă aceşti indivizi amoeba-formi se adună impreună ca un roiu, incep a se intruni in mai multe grupuri, şi aceste grupuri a se intruni la un loc: formănd astfel o singură masă care odată numai visibilă, altă dată aşa de mare ca măna. Acest *plasmodium*, neregulat, de cele mai multe ori reticular, şi in substanţă gelatinos, ne arată el insuş mişcări a părţilor sale ca acele ale unui rhizopod uriaş; tărîndu-se incet pe suprafeţele corpurilor in descompunere (of decaying matters) şi chiar tărindu-se in sus pe tulpinele plantelor. Aşa dar, aici, unirea mai multor mici indivizi vii pentru a forma un agregat relativ mare in care iudividualităţile lor sunt in aparenţă perdute, dar acărui viaţă resultă din combinarea vieţelor lor, este demonstrabilă. »

« In alte casuri, in loc de unităţi care la inceput despărţite, pierd individualităţile lor prin agregaţiune, avem unităţi care, provenind prin multiplicaţiune din acelaş germene, remăn de la inceput intovărăşite, dar cu toate aceste ni se arată foarte lămurit ca conservănd vieţele lor separate. Un burete de mare (sponge) care creşte are cornoasele sale fibre invălite cu o substanţă gelatinoasă; şi microscopul ne arată că aceasta consistă din monade care se mişcă. Nu putem zice că buretele de mare considerat ca un intreg nu are o viaţă proprie; căci el ne presintă acţiuni incorporate. Unităţile amoeba-forme exterioare pierd in parte individualităţile lor fusionăndu-se intr'un fel de piele sau pătură protectoare; edificiul comun compus din fibre este produs prin munca

www.digibuc.ro

intrunită a tuturor monadelor; şi tot prin munca lor intrunită se produc acele curente de apă care sunt trase inlăuntru prin borticelele cele mici şi apoi date afară prin bortele mai mari. Insă, in timp ce se vădeşte cu chipul acesta o singură viaţă a unui slab agregat, vieţele miriadelor de unităţi componente sunt foarte puţin subordinate: aceste unităţi formează, aşa zicĕnd, o naţiune, avĕnd abia oare-care slabă subdivisiune a funcţiunilor. Sau, după cum zice profesorul Huxley, «buretele de mare infăţişează un oraş subacuatic in care cetăţenii sunt aşezaţi pe lăngă strade şi drumuri in aşa fel incăt fiecare poate cu uşurinţă să-şi apropieze hrana trebuincioasă din apa care trece prin acele strade şi drumuri.*).

Din aceste vedem că, pe treapta cea mai de jos a vieţii organice, celulele care compun un individ organic propriu zis sunt la inceput aproape cu totul neatĕrnate; şi numai puţin căte puţin se stabileşte intre dĕnsele o slabă legătură de adjacenţă. De altă parte, aceste celule sunt egale; astfel că fie-care din ele are in deosebi toate proprietăţile trebuincioase pentru susţinerea vieţii sale. De aici urmează că un individ compus din astfel de celule poate fi rupt in bucăţi fără ca el să peară cu totul; pentru că fie-care bucată din el, fiind egală in constituţie cu intregul, va putea constitui un individ viu deosebit.

Dar cu cât fiinţele se sue pe scara progresului organic, cu atăt celulele dintr'un individ organic devin mai neasemĕnătoare, şi mai strins legate intre dĕnsele. Căci,

*). Vezi: *ibid* § 218.

www.digibuc.ro

toate aceste celule, ajutându-se unele pe altele, și fie-care din ele lucrând pentru susținerea intregii comunități, ajung să stabilească intre dênsele divisiunea muncei. Insă, prin stabilirea acestei divisiuni a muncei, fie-care celulă se specializează mai cu deosebire numai in una din proprietățile sale, perzênd in parte pe celelalte. Și cu chipul acesta, fie-care celulă ajunge, pe de-o parte, să se deosebească de celelalte; eară pe de altă parte, ajunge să nu mai poată trăi singură fără ajutorul celorlalte. De aici urmează necesitatea unei legături mai strînse intre celulele ce constituesc un individ organic.

Cu cât ființele organice fac progres, cu atât se mărește divisiunea muncei intre celulele ce constituesc individii organici; și cu aceștia capătă mai multă eterogenitate și mai multă coheziune. De altă parte, fiindcă diferențiarea organică nu poate crește indefinit, fără o creștere indefinită și a cantității materiei din care sunt făcute organele; deaceea, *in genere*, cu cât un individ organic este mai superior, cu atât el are un trup mai mare. Această din urmă pare a fi contrazisă de faptul că sunt ființi inferioare cu trup mare, și ființi superioare cu trup mic. Este insă de observat că in fapt se poate ca un trup mic să aibă un număr mai mare de celule decât un trup mare ale cărui celule ar fi prea mari; și apoi, ori-care ar fi numărul celulelor, se poate ca un trup mic să fie mai diferențiat decât un trup mare. Nu este insă mai puțin adevărat că, *in condițiuni egale*, diferențiarea organică va putea fi impinsă mult mai departe intr'o cantitate mare de materie organizabilă decât intr'o cantitate mică. Și această regulă este pe deplin

www.digibuc.ro

confirmată de ceea ce se observă la ființele organice considerate *in genere*.

Pe cea mai de jos treaptă a vieții organice individul organic este relativ omogen. Puțin câte puțin, însă, celulele dintr'ênsul se împart in trei tabere; dintre care, una, constituind partea exterioară a trupului, se ocupă mai special cu regularea raporturilor dintre individ și lumea ce-l incunjură; alta, constituind partea interioară a individului, se ocupă cu pregătirea hranei comune pentru care materialul a fost procurat in mare parte de tabăra ântêia; eară a treia tabără, care apare după cele de'ntêi, indeplinește funcțiunea de a distribui la toate celulele hrana pregătită. Fie-care din aceste tabere, constituind la inceput un singur organ cu o singură funcțiune simplă, se subimparte din ce in ce până ajunge să constitue un sistem complicat de organe deosebite indeplinind funcțiuni deosebite. Astfel, tabăra ântêia dă naștere treptat și pe nesimțite la nenumărate organe și funcțiuni nervoase de o parte, și musculo-ososase de altă parte. Tabăra a două dă naștere la o mulțime de organe și funcțiuni ale nutriției; eară tabăra a treia la acele ale circulației și distribuției.

Această divisiune a muncei celulare merge progresând treptat până ce ajunge la om, in trupul căruia se află cea mai mare diferențiare organică și cea mai mare solidaritate intre părțile constituente. Această solidaritate a ajuns deja la așa grad incât, ori-ce schimbare favorabilă făcută in o foarte mică parte a trupului este resimțită de toate cele-lalte părți; și ori-ce distrugere

www.digibuc.ro

a unei părți de oare-care importanță atrage după sine moartea intregului individ.

Am spus mai sus că ființele de tot inferioare pot fi rupte in bucăți fără să peară. La ființele ceva mai superioare un organ important care a fost rupt sau distrus crește la loc fără să sufere mult individul. Dar această posibilitate de a distruge fără primejdie organele individului discrește cu cât ne suim pe scara progresului organic și ne apropiem de omul civilizat de astăzi.

Eu cred că in privința solidarității organice se poate constata o deosebire chiar intre oamenii care se află pe trepte deosebite ale progresului. Astfel, se știe că salbateciĭ nu numai că sufĕr mai puțin cănd li se face o amputare sau o rană gravă, dar apoi se și vindec de aceste răni intr'un timp foarte scurt și fără medicamente. Multe răni mortale pentru un Europeu civilizat sunt răni ușoare pentru un indigen din America sau Australia. Aceste deosebiri există până la oare-care punct chiar și intre oameni adulți de o parte și copiii de altă parte. Eu cred că toate aceste se intămplă la omul puțin inaintat pe calea progresului, mai ântĕi, din cauză că legătura ce există intre partea rănită și restul trupului este relativ puțin strinsă; și apoi, din causă că celulele megieșite de pe aceeași parte a trupului se deosebesc relativ puțin intre dênsele; astfel incât celulele distruse pot fi răpede inlocuite de celulele megieșite, sau mai bine zis, de celulele nouă formate prin fisiparitate din aceste din urmă.

Este bine ințeles că comparația de mai sus am făcut-o intre oameni de diferite grade de desvoltare care

www.digibuc.ro

sunt de-o potrivă sănătoşi; căci, se poate intămpla ca o rană să fie foarte primejdioasă pentru un om numai fiind-că acesta e deja bolnav, adică are in trupul său un inceput de desorganizare generală.

Din progresul ce a făcut până acuma solidaritatea organică în indivizi putem induce că, cu cât omul se va perfecţiona deacum inainte, cu atât şi solidaritatea celulară şi organică din trupul său va creşte.

Să vedem acuma cum se formează societăţile de indivizi.

Intre toţi indivizii aceleiaşi specii de fiinţi organice, ori cât de inferiori şi ori cât de respândiţi ar fi ei, există deja o foarte slabă legătură representată prin *tendinţa* ce au ei de a locui impreună dacă sunt asexuali, şi de a se incrucişa dacă sunt bisexuali. Cu cât fiinţele sunt mai inferioare, cu atât această tendinţă este mai slabă; şi *viceversa*. Dacă plecăm de la fiinţele cele mai inferioare pentru a ne sui la cele superioare, vedem că deja cele mai primitive fiinţi bisexuale au o tendinţă pronunţată către viaţa comună. Indivizii din aceeaşi specie care se află in aceeaşi regiune se caută, se amestecă, se incrucişază, şi nu se mănâncă unul pe altul pentru simpla trebuinţă de a se hrăni. Cu cât ne suim apoi la specii mai superioare, vedem că intre indivizi se stabilesc legături din ce in ce mai strinse. Astfel, unii peşti se adună in grupuri timpurare pentru a face impreună o vănătoare, sau, pentru a emigra impreună; cele mai multe paseri călătoare sunt constituite in societăţi mai mult sau mai puţin timpurare şi supuse la conducerea unor capi; mamiferele carnivore, deşi sunt

www.digibuc.ro

in unele privinți mai puțin sociabile, au însă in compensațiune sentimentele paterne și fiiliale mai puternice decât alte ființi; mamiferele așa zice gregarie nu trăesc in stare de sălbătăcie decât in turme conduse și comandate de capi; castorii și momițele constituesc societăți relativ foarte complicat organizate; furnicele și albinele constituesc societăți in care divisiunea muncei e tot așa de inaintată ca in multe societăți omenești etc.

Dacă, de altă parte, vom considera o specie in intregul ei, vom vedea că ea are cu atât mai multe și mai deosebite legături sociale, cu cât este mai inaintată; fiind-că, in genere, o specie, pe lângă legăturile ei caracteristice, mai are și toate legăturile moștenite de la strămoșii săi. Așa de exemplu, intr'o specie de păseri călătoare sociabile vedem că, pe lângă slabele legături sociale ce există intre toți indivizii speciei, mai există încă legături mai tari intre indivizii ce locuesc in aceeași regiune, și apoi legături și mai strînse intre indivizii ce constituesc aceeași comunitate locală pusă sub ordinele unui singur cap. Astfel incât, specia intreagă ar putea fi considerată ca o slabă asociațiune intinsă in care divisiunea și subdivisiunea organică a trecut deja prin câte-va grade.

Ajungând apoi la cea mai superioară specie de animale vedem că, oamenii, la inceput, formează societăți care nu se deosebesc de acele ale animalelor gregarie propriu zise. Puțin câte puțin, insă, mai multe societăți mici și rudimentare se unesc pentru a forma societăți mai mari care devin din ce in ce mai diferențiate. In desvoltările societăților omenești observăm acelaș pro-

www.digibuc.ro

gres in diviziunea muncei și diferențiarea organelor, in solidaritatea părților constituite, și in mărirea masei, ca și in desvoltarea societăților de celule care constituesc indivizii. Astfel in societățile primitive omenești, fie-care individ este aproape neatârnat, și se ocupă singur cu tot ce privește apărarea și hrana lui. Mai târziu indivizii din o societate se impart in doue sau trei tabere; din care, una se ocupă mai special ca apărarea societății contra străinilor și cu regularea raporturilor sociale (militarii, preoții și cărmuitorii); alta cu pregătirea hranei pentru toți (poporul muncitor, sclavii, etc.); eară alta ca distribuirea acestei hrane (negutitorii, etc.). Cu incetul fie-care din aceste tabere se subdivide din ce in ce, până când toată societatea ajunge să capete o organizare foarte analoagă cu, și poate tot așa de complicată, organizarea individului omenesc. Astfel sunt staturile cele mai civilizate din Europa. Divisiunea muncei și solidaritate organică este deja așa de inaintată in o țară ca Anglia sau Franția, incât nu se poate face o modificare in o parte a societății fără ca toate celelalte părți să se resimtă. Și o astfel de societate s'ar desface cu totul când i s'ar distruge *deodată* un organ important precum ar fi acel representat de clasa muncitorilor agricoli și industriali, sau acel representat de clasa negutitorilor. Pe când, din contra, după cum se știe, o hordă de salbateci sau barbari poate fi ruptă in bucăți, ca și o hidră sau altă ființă inferioară, fără ca viața socială a indivizilor din fie-care bucată să sufere vr'o schimbare păgubitoare.

Am văzut cum indivizii omenești au ajuns să consti-

www.digibuc.ro

tueasc societăţile cele mai bine organizate numite staturi. Dar şi specia intreagă a omului formează o singură societate, deşi cu legături mult mai slabe decăt acele care string impreună pe membrii unui singur stat. Ba ce e mai mult, legăturile dintre toţi indivizii omeneşti se string şi se inmulţesc din ce in ce. Raporturile comerciale de mult au inceput a intări solidaritatea intre toate naţiunile din lume. Raporturile diplomatice au inceput a stabili intre naţiunile civilizate legături juridice in puterea cărora fie-care naţiune poate controla şi inriuri direct pe alta. Raporturile de felul acesta se inmulţesc şi se intind pe fie-care zi. Şi va veni de sigur un timp, căud toată omenirea va constitui un singur organism, care să aibă aceeaşi coheziune şi solidaritate ca şi un singur stat civilizat de astăzi. Şi precum astăzi intr'un stat se află un centru diriguitor; tot astfel omenirea intreagă va fi in totdeauna condusă pe rând de una sau alta din naţiunile cari se vor afla pe cea mai inaltă treaptă a progresului organic.

Dacă aruncăm o privire asupra tuturor fiin'elor organice care se află pe pămênt, putem observa uşor că, intre toate există o legătură, ori cât de slabă ar fi ea, de ajutorare mutuală; astfel că toate fiinţele organice constituesc o singură societate vastă, organizată şi solidară. Dacă pe lângă aceasta vom mai ţinea samă, că fie-care individ organic la rândul său este o asociaţiune de celule, că fie-care celulă, după toate probabilităţile, este o adunătură de fiinţi şi mai mici, şi că această subdivisionare poate continua indefinit, atunci vom avea

www.digibuc.ro

o idee generală despre intregul organism al lumei organice de pe pământ.

Acest vast organism are să percurgă o undă imensă intr'un timp asemene imens, pe când, inlăuntrul acestei unde totale, fie-care unitate organică subdivisionară va percurge o undă cu atăt mai mică şi intr'un timp cu atăt mai scurt, cu căt acea unitate se va apropia de nesfîrşit de mic.

In urma acestor consideraţiuni, să vedem ce este o societate?

Dacă ne mărginim numai la fiinţele organice propriu zise de pe pământ — fără a amesteca corpurile cereşti—, atunci o societate este in inţelesul cel mai larg, ori-ce adunătură de aceste fiinţi care se condiţionează una pe alta pănă la un punct oare-care, adică, care constituesc un organism. In acest inţeles se poate da numele de societate atăt la intregul numĕr de fiinţi organice de pe pământ, căt şi la cea mai simplă asociaţiune de indivizi omeneşti pentru ajungerea unui scop privat, de exemplu, pentru a face o negustorie impreună. — In inţelesul mai strîns, o societate este ori-ce adunătură de fiinţi organice aseměnătoare care, aflăndu-se in contact nemijlocit sau aproape nemijlocit, formează un organism. In inţeles şi mai strîns se dă numele de societate numai la asociaţiunile de indivizi organici. — Şi apoi, in inţelesul cel mai strîns, deşi încă foarte general, societatea se chiamă numai o asociaţiune de oameni. Se

www.digibuc.ro

ştie că şi asociaţiunile de oameni se impărţesc şi se subimpărţesc in o mulţime de feluri şi grade.

Este de observat că toate felurile de societăţi de mai sus, fie ele luate in înţeles larg fie in înţeles strîns, nu se deosebesc intre dênsele decăt prin aceea că, intre membrii unei societăţi este mai multă apropiere şi mai multă solidaritate decăt intre membrii unei alte societăţi. Cu alte cuvinte, intre nenumăratele feluri de societăţi nu există deosebiri radicale, ci numai deosebiri de grad.

Cu toate aceste noi ne vom ocupa de aici incolo numai de societăţile formate de indivizii omeneşti; fiindcă numai aceste constituesc obiectul sociologiei propriu zise.

In cartea sa «*Principles of Sociology*» Spencer face comparaţiune numai intre individul organic compus din celule, de-o parte, şi societatea politică compusă din indivizi omeneşti, de altă parte. El cel ântêiu dovedeşte foarte pe larg cu această ocasiune că naşterea, creşterea, diferenţiarea organică şi funcţională se fac in acelaş fel, atăt la individul organic căt şi la societatea politică; şi că, aproape toate organele şi funcţiunile, pănă la cele foarte amănunţite, căte se găsesc in individul cel mai desvoltat de astăzi, in om, se găsesc şi in societăţile politice cele mai inaintate de astăzi.

Dacă in terminii de comparaţiune ar intra şi societăţile in înţeles mai larg, atunci, pe lăngă asemănările dovedite de Spencer, aş mai adăogi şi aceasta: Precum individul organic foarte inferior se reproduce numai prin

www.digibuc.ro

fisiparitate, tot așa și societatea omenească foarte primitivă (ca și speciile mai inferioare) se reproduce in genere prin simpla emigrare, adică prin simpla despărțire a unei părți a societății de cealaltă parte; și precum individul organic ajunge treptat la reproducerea sexuală, tot așa și națiunile civilizate constituite in staturi ajung a nu se mai reproduce decât prin emigrarea unită cu incrucișarea.

Cu toate aceste asemănări, Spencer constată că sunt și două deosebiri esențiale intre individul organic și societatea politică.

Mai întâiŭ, zice el, *) celulele care compun un individ organic sunt in contact nemediat unele cu altele și nu se mișcă din locul lor; pe când indiviziĭ organici care compun o societate politică se află la distanțe mai depărtate, și sunt liberi de a se mișca in toate părțile. Incât privește distanța dintre indivizi, s'ar putea zice că, relativ cu mărimea individului și cu aceea a societățiĭ, distanța dintre celulele organice este tot așa de mare ca și acea dintre indiviziĭ ce compun societatea politică. Dar nu e mai puțin adevĕrat că indiviziĭ acestei din urmă societăți sunt liberi de a se mișca in toate direcțiunile, pe când celulele organice par a fi fixate in posițiuni hotărite; cu toate că, vorbind la dreptul, nu se cunoaște încă nimica positiv asupra fixității acestor din urmă.

A doua deosebire care ar fi o consequență a celei

*) Vezi: *ibid* § 220.

www.digibuc.ro

de'ntâi este, după Spencer *) că, in individul organic superior diferenţiarea organică merge până la crearea unui organ central — creerul — care monopolizează simţirea şi gândirea, lăsând fără simţire pe toate celulele celorlalte organe; pe când in societatea politică, fie-care individ are simţire, gândire şi conştiinţă; şi apoi, fie-care individ, putênd să-şi schimbe posiţiunea, poate să ajungă a guverna intreaga societate, lucru ce nu poate fi făcut in individul organic decât numai de o celulă nervoasă, născută nervoasă. Ca consequenţă practică a acestei deosebiri, Spencer zice că, pe când in individul organic toate celulele corpului au de scop să asigureze prin munca lor conservarea şi fericirea individului, şi in specie a sistemului nervos care singur simte acea fericire; in societatea politică, din contra, fie-care individ simte fericirea şi nefericirea, şi deaceea aici societatea are de scop conservarea şi fericirea individului, fiind-că ea este făcută numai pentru folosul acestora. Aşa dar, nu individul trebue să fie sacrificat societăţii; ci societatea trebue să fie organizată după cerinţele particulare ale indivizilor.

Nu cred că această a doua deosebire este aşa de radicală precum pare a o crede Spencer. Mai ântêi nu este exact că in individul organic toate celulele, afară de cele nervoase, sunt fără simţire. Căci, fie-care celulă organică reacţionează contra ori-cărei inriuriri provenită de la un corp exterior ce se pune in contact cu dênsa. Şi numai acestei reacţionări se datoreşte nutrirea şi

*) Vezi: *ibid* § 222.

www.digibuc.ro

conservarea celulei. Insă, reacţionarea conservativă a ori-cărui corp organic nu este altă-ceva decât resultatul şi transformarea unei *simţiri* a inriuririi exterioare. Este adevĕrat că o simţire, după cum am arătat in «*Teoria fatalismului*», poate să fie mai mult sau mai puţin complicată, mai mult sau mai puţin conscientă, deşi totdeauna fatală; dar nu e mai puţin adevĕrat că, ceea ce caracterisează o simţire este că o inriurire exterioară se transformă in trupul fiinţii organice intr'o mişcare care tinde la conservarea vieţii proprie. Insă acest caracter se găseşte şi in cele mai de pe urmă celule ce constituesc un individ organic. *) Tot ce se poate susţine este că, pe când fie-care celulă ne-nervoasă din individul organic nu are decât simţirea trebuincioasă propriei sale existenţe, celula nervoasă mai are, pe lângă această simţire, şi pe aceea care se referă la o parte sau la totalitatea individului organic. Apoi, acelaş lucru se observă şi in societatea politică: pe când un simplu muncitor de pămênt nu are in genere decât simţirea şi judecata trebuincioasă propriei sale conservări, un om care ia parte la guvernarea statului politic mai are in genere, *pe lângă aceste*, şi simţirea şi judecata trebuincioasă conservărei generale a societăţii. Cât despre superioritatea intelectuală a acestuia, ea poate să provie sau din naştere sau din deprindere. De altă parte, precum celulele nervoase se inmulţesc cu atât mai mult, cu cât individul face progres, astfel că la omul civilisat sistemul nervos cu satisfacţiunile lui este centrul şi sco-

*) Vezi in acest sens: *Une conférence de Claude Bernarde* in *Revue Scientifique* din 18 August 1877.

www.digibuc.ro

pul organismului, pe când celelalte celule devin relativ tot mai puțin numeroase; tot astfel, oamenii care diriguesc mișcările generale sau parțiale ale societății politice se inmulțesc cu atât mai mult, cu cât societatea insași este mai inaintată. Prin oamenii care diriguesc mișcările societății eu înțeleg aici, nu numai pe domnitorii, legislatorii, și administratorii publici propriu zișì; ci chiar pe cei care diriguesc mișcarea religioasă, sau științifică, sau artistică, pe cei care administrează și conduc asociațiuni private avênd ori-ce scopuri mai mult sau mai puțin generale, etc. Toate aceste subdivisiuni de diriguiri, incepând de la cele mai generale și sfîrșind cu cele mai puțin generale, corespund in totul la sudivisiunile analoage ale funcțiunilor nervoase din individul organic.

In contra aseměnării ce susțin se va invoca poate faptul că, intre celulele nervoase și cele ne-nervoase din om este mult mai mare deosebire decât intre oamenii conducători intr'o societate politică. Insă voiu intâmpina că, pe de-o parte, cu cât oamenii sunt mai civilisați, cu atât se vede la dênșii o mai mare deosebire de aptitudine; și că, de altă parte, nimic nu ne autorisă a crede că societățile politice de astăzi au ajuns la acelaș grad de propășire la care au ajuns indivizii organici, pentru a atrage conclusiuni sigure din comparațiunea lor. Nu e cu neputință ca intr'un viitor mai indepărtat societățile politice să ajungă la acelaș grad de diferențiare organică la care au ajuns deja indivizii organici.

In contra aseměnării ce susțin se va mai invoca poate

www.digibuc.ro

faptul că individul omenesc are o conștiință unică și generală despre ființa sa, pe când societatea politică nu are una despre sine. Voiu observa însă că acest fapt, incât privește pe societate politică, nu e de loc sigur. Mai intăi, după cum am spus mai sus, nu e sigur dacă societatea politică a ajuns deja la gradul de perfecțiune, așa zicând, *nervoasă* la care a ajuns individul organic. Dar chiar presupunând că societatea politică a ajuns la acest grad, totuși, prin analogie trebue să credem că nu e cu putință ca noi să știm pe cale directă dacă ea are sau nu o conștiință unică și generală. Și in adevĕr, este de observat că, deși individul organic are o conștiință generală despre sine, această conștiință nu poate fi cuprinsă, cunoscută, de nici una din celulele individului, nici chiar de o celulă nervoasă *singură*. Prin analogie, deci, trebue să credem că, dacă societatea are o conștiință, aceasta nu poate in *unitatea* sa să fie simțită, cunoscută subiectiv, de către mintea unui idivid organic, fie acesta chiar guvernatorul suprem al societăți. — Conștiința, după cum am cercat să dovedesc prin a treia a mea ipoteză din *Teoria fatalismului*, nu poate fi decât o simțire generală a unui nerv intern desigur compus din foarte multe fibre cu simțiri specifice, și din și mai multe celule; și care simțire generală, ca ori-care alta, este destinată a se preface intr'o mișcare conservativă. Dacă, dar, societatea va fi avênd o conștiință, aceasta nu ar pute fi decât o simțire generală a minților unei părți din indivizii diriguitori; dar la care simțire, fie-care din mințile acestor indivizi nu ar participa decât cu o mică parte, adică cu o simțire

www.digibuc.ro

subdivisionară specifică; intocmai precum o singură fibră dintr'un nerv nu simte decât un element din imaginea totală a unui obiect simțit de nervul intreg. *) Așa dar mintea fie-cărui din acești diriguitori ar putea cuprinde numai un mic element din conștiința sau simțirea generală a societății; dar nu ar putea niciodată să cuprindă această simțire in intregul ei. Desigur că acest complex de simțiri, particulare ale indivizilor diriguitori de mai sus, va avea o singură resultantă care se va traduce prin oare-care efect general asupra intregei societăți. Acest efect, și numai acest efect, ar putea fi perceput in intregime de mintea unui singur om. Și numai prin suirea de la acest efect la causa lui, dacă, și pe cât aceasta va fi cu putință, precum și prin ajutorul analogiei dintre individ și societate, va putè vr'odată omul individual să capete vre-o umbră de adevĕr asupra conștiinței sociale.

Pentru considerațiunile de mai sus nu cred intemeiată afirmațiunea lui Spencer când zice, că in privința minții și a conștiinței este o deosebire radicală intre individ și societate. Cel mult chestiunea poate fi presentată ca indoioasă. Totodată voiu aminti că pentru o dreaptă apreciare a acestei chestiuni, nu trebue să se peardă niciodată din vedere că simțirea *in genere* ca și organul ei special (când este unul) evoluează și trece prin multe forme și grade de diferențiare; și că prin urmare, este și trebue să fie o deosebire enormă intre simțirile celulelor organice de o parte, simțirile indivizilor organici de altă parte, și simțirile societăților de o altă parte.

*) Vezi; *Théorie du fatalisme* p. 40 și 56.

www.digibuc.ro

Am spus mai sus că, din deosebirea ce crede a fi stabilit între individ și societate în privința conștiinței, Spencer conchide că, pe când în individul organic scopul și destinația celulelor este conservarea și fericirea întregului individ, în societatea politică, din contra, conservarea și fericirea indivizilor este scopul societății. Ceea ce însemnează că în viața politică, nu individul trebue să fie sacrificat pentru interesul statului precum se făcea în antichitate, ci statul trebue să fie organizat așa ca fie-care individ să-și procure cea mai mare fericire posibilă. — Eu cred că atât opiniunea celor antici cât și opiniunea modernă susținută și de Spencer, sunt greșite; fiind-că amândouĕ sunt exclusive și unilaterale. Este adevĕrat că societatea are de scop și de efect *) conservarea și progresul indivizilor; dar și asociațiunea și cooperarea indivizilor are de scop și de efect conservarea și progresul societății. Și precum cutare grad de conservare și fericire pe care îl găsesc indivizii în societate nu se poate concepe fără cutare grad de diferențiare și de solidaritate a societății; tot așa o anumită organizare a societății nu se poate concepe fără o anumită cooperare a indivizilor. Așa dar, pe cât interesul societății trebue sacrificat interesului indivizilor, tot pe atâta și interesul acestora trebue sacrificat interesului

*) Pentru mine și pentru toți aceia care nu și pierd timpul cu copilăriile așa zise „cause finale“, scop și efect sunt în esență unul și acelaș lucru; atât numai că, prin o distincție subtilă și fără importanță științifică, se dă numele de scop la un efect întrevĕzut lămurit de o ființa conscientă; eară efect se zice la un scop neintrevĕzut în totul sau în parte. Dacă se face abstracțiune de ființa conscientă, deosebirea nu mai există.

www.digibuc.ro

societății; căci, aici e vorba de doi termini corelativi eară nu de o subordinațiune militară. Și in fapt așa s'au și practicat lucrurile in toate timpurile, cu toate predicele filosofice și juridice in favoarea uneia sau alteia din opiniunile unilaterale de mai sus. Niciodată n'au lipsit, chiar in societățile cele mai civilisate, legi penale și restrictive pentru indivizi in favoarea conservăriĭ sociale; precum niciodată n'au lipsit sarcini și ingrijiri a puterei sociale in favoarea conservăriĭ și fericiriĭ individilor. Forma și chipul efectuăriĭ acestor sacrificiĭ reciproce se modifică, și trebue să se modifice, in decurgerea timpurilor; dar principiul remâne acelaș.

Deși am contestat pănă aici cele doue deosebiri radicale ce găsește Spencer intre individul organic și societate; totuș recunosc că deosebiri de formă intre aceste doue feluri de ființi există. Mai ântĕi, in societate indivizii organici pot să se strămute dintr'un organ social in alt organ; și deaceea diferențiarea organică aici se face mai cu samă prin diferențiarea aptitudinilor individuale pe când in individul organic celulele, pe cât se știe pănă acum, sunt fixate in anume organe; și deaceea diferențiarea organică aici se face numai pe cale curat ereditară. Pe urmă, ceea ce se știe cu siguranță este că forma exterioară a individului care se intinde in spațiu cam deopotrivă in toate dimensiunile, se deosebește foarte mult de forma exterioară a societățiĭ care se intinde mai mult in lățime și lungime. Toate aceste insă sunt conforme cu legea generală stabilită in capitolul ântĕiu al acestui studiu, după care, formele unde-

www.digibuc.ro

lor de ordine deosebită sunt totdeauna deosebite; pentru-că materia in evoluţiunea ei ondoliformă şi vecînică trece prin forme care niciodată nu se repetează identic, şi care variază pănă la nesfirşit.

Cu toate aceste, aseměnarea intre individul organic şi intre societatea politică, in tot ce aceste fiinţi au de esenţial, este atât de complectă, incât, cu cea mai mare probabilitate de adevěr, se poate argumenta prin analogie de la una la alta. Astfel incât, nu numai că explicarea fenomenelor sociologice ar capata mai multă claritate prin comparaţiunea lor cu fenomenele biologice; dar chiar cred că este cu neputinţă ca Sociologia să poată face un progres real şi răpede fără ajutorul Biologiei la fie-care pas. Cred asemenea că şi Biologia, la rândul seu, ar putea să descopere şi să lămurească mai bine explicarea mai multor fenomene biologice numai prin comparaţiunea acestora cu fenomenele sociologice.

www.digibuc.ro

Intîiele principiĭ carĭ alcătuesc lumea.

www.digibuc.ro

CAP. I.

Expunere generală.

Amintesc mai intîiŭ, în scurt, cîteva propoziţiunĭ desvoltate aiurea *).

« Toate cunoştinţele omuluĭ izvoresc din senzaţiunile ce capătă, cînd lumea exterioară se pune în atingere cu organele simţurilor luĭ. Dintre toate fiinţele organice omul are ideile cele mai numeroase, mai variate şi mai lămurite, pentru că are de asemenea organele senzitive cele mai numeroase, cele mai variate şi mai bine lămurite. Şi de oare-ce omul se coboară din fiinţele organice inferioare, sistemul său nervos a trecut de sigur prin toate gradele de perfecţionare ce se observă acuma în scara animalelor.

Acest sistem nervos îl găsim la început foarte omogen şi avînd numai un singur feliŭ de senzaţie pentru orĭ-ce atingere cu lumea exterioară. In urmă însă s'a diferenţiat din ce în ce mai mult dobîndind organe senzitive tot mai numeroase şi mai deosebite şi avînd, prin urmare, senzaţiĭ din ce în ce deosebite pînă ce a ajuns la starea de perfecţionare în care-l găsim astăzĭ la om. Omul posede astăzi cinci sau şese simţuri exterioare propriu zise, cum sunt: vederea, auzul etc. şi, afară de acestea, mai multe organe pentru simţurile interioare. Apoi, nervul care serveşte de organ general pentru un

*) Conta : Teoria Fatalismuluĭ

www.digibuc.ro

simț general e compus dintru'un mare număr de fibre nervoase nereductibile, având fie-care proprietatea de a primi o senzație nereductibilă subdivizionară a senzației generale. Așa, de pildă, nervul optic, care simțește imaginea totală și complexă a unui obiect exterior, e compus din nenumărate fibre nervoase, dintre carî una simte, de exemplu, coloarea roșie, alta coloarea galbănă, cutare alta simte lungimea sau lărgimea, alta iar, durata ș. a. m. d. Așa dar găsim la om tot atîtea organe senzitive nereductibile cîte felurî de senzațiunî nereductibile sunt sau, mai bine zis, cîte elemente nereductibile sunt în senzațiunile generale sau complexe. »

« Lumea exterioară, care vine în atingere cu simțurile noastre nu este absolut uniformă și omogenă, ci este alcătuită din elemente deosebite sau, putem zice, are însușirî deosebite. Fie-care din aceste însușirî tinde să înriurească sau să atițe într'un chip anumit sistemul nervos al animalului. Prin repetarea dar a acestor înrîuririî deosebite sistemul nervos a ajuns să îndeplinească funcționărî de senzațiî din ce în ce mai deosebite și să dobîndească, prin urmare, și organe senzitive mai numeroase și mai deosebite. Progresul diferențiăriî sistemului nervos este dar pentru noi și un progres al analizei lumei exterioare. La început sistemul nervos primind numai un singur feliŭ de senzațiunî, cunoștea numai o singură însușire indivizibilă, un singur mod de a fi al lumei exterioare. Căpătînd însă cu timpul, treptat, 2, 3, 4... *n* organe senzitive deosebite, a recunoscut treptat că unica însușire d'inainte a lumei exterioare se subîmpărția în 2, 3, 4... *n* însușirî deosebite și indivizibile. Fie-care

www.digibuc.ro

senzație deosebită și indivizibilă corespunde cu un element, cu o însușire deosebită a lumei exterioare. Dar oare această lume are ea numai însușirile, subdiviziunile, simțite acuma de organele noastre? Și sunt oare în adevăr indivizibile însușirile, pe carĭ le privim acuma ca atare? Se pare că nu. Nimic nu ne îndreptățește a crede că sistemul nervos, care până astăzi s'a tot diferențiat, nu se va diferenția încă și de acuma înainte și că nu va recunoaște prin urmare că însușirile, pe care astăzĭ le privim ca indivizibile se subîmpart încă în alte însușirĭ. Și apoi, nimic nu ne îndreptățește a crede că în vr'o altă parte a lumei reale, pe o altă planetă de pildă, sistemul nervos nu va fi ajuns deja la o treaptă de diferențiare mai înaintată decît la noi și la o cunoștință de însușirĭ subdivizionare despre carĭ noi nu ne putem face nici-o închipuire. Din potrivă prin inducțiune trebuie să admitem, ca foarte probabil, că, pe de-o parte, însușirile lumei exterioare se subimpart la nesfîrșit, că adecă numărul însușirilor lumei exterioare e nesfîrșit și că, de altă parte, sistemul nervos se poate diferenția la nesfîrșit, percepînd și descoperind mereu însușirĭ nouĕ ale lumei exterioare și neajungînd nici-odată să cunoască toate însușirile existente. »

Să stabilim acuma cele dintîĭ principiĭ ce alcătuesc lumea. Negreșit, e vorba numai de întîile principiĭ ce ne sunt arătate de puterea de concepțiune ce-o are acuma crierul nostru și, într'un viitor îndepărtat, cînd crierul omenesc va fi mai diferențiat, se vor putea

www.digibuc.ro

adînci cercetările şi se vor recunoaşte alte principiĭ prime, mai elementare încă.

In vechime, Democrit, urmînd şi întregind lucrarea filozofică, pe care o începuse în colaborare cu Leucip, a compus universul din următoarele patru principiĭ: vidul, atomele (sau *plinul*) mişcarea şi necesitatea. *). Dacă la acestea adăugim spaţiul şi timpul, complectăm, pare-mi-se, enumerarea tuturor întîielor principiĭ astăzi cunoscute ca alcătuind lumea.

Aceste şese principiĭ sunt însuşirĭ nereductibile şi universale ale lumei exterioare întregĭ, pentru că nu există o singură părticică a acestei lumi, care să nu conţie în acelaşi timp: spaţiu, timp, vid, materie şi mişcare executată după nişte legĭ necesare. Este adevărat că vidul esclude materia cu mişcarea ei necesară şi *vice-versa*. Insă, cum vom vedea mai departe, vidul şi materia se fracţionează la nesfîrşit şi se amestecă aşa feliŭ încît, deşi remîn alăturea, se găsesc totuşĭ împreună pănă în părţile nemăsurat de micĭ ale spaţiului, aşa că, cu aproximaţiune, putem considera aceste două elemente ca nişte însuşirĭ ale universului întreg.

Am numit cele şese principiĭ *însuşirĭ*, pentru că ele se află la orĭ-ce obiect sau fracţiune de obiect, care vine în atingere cu simţurile noastre (cu rezerva făcută mai sus în privinţa escluderei reciproce a vidului şi a materiei); aşa că, de şi le putem *separa* în gînd, prin

*). Vezi: *l'Atomisme grec et la Métaphisique*, de Ch. Lévêque, în *Revue Philosophique* an. III No. 4.

www.digibuc.ro

abstracțiunea făcută în crierul nostru, totuși ele sunt *neseparabile* în senz fizic. Ceea ce dovedește încă, deși în mod indirect și insuficient, că acele șese principii sunt elemente neseparabile ale unui singur tot, este că ele se găsesc tot-deauna în același raport de cantitate. Așa: cu cît cantitatea de materie ce alcătuește un corp, este mai mare, cu atît mai mare este și spațiul ce ocupă acel corp și vidul în care înoată, cu atît mai lung este timpul cît durează existența și evoluțiunea acelui corp, cu atît mai mare este cantitatea de mișcare ce execută corpul și cu atît mai mare e numărul legilor necesare carî guvernează mișcarea corpului. Toate acestea se vor arăta lămurit mai departe.

Să studiem acuma aceste principii în deosebî:

SECȚIUNEA I.

Spațiul și timpul.

Kant este acela, care cu mai multă tărie a susținut că spațiul și timpul n'au o existență reală în lumea exterioară. Însă această idee începe a fi părăsită în urma dovezilor contrare aduse cu mai mult succes de cîți-va cugetători moderni și mai cu seamă de d. H. Spencer. Nu voiŭ repeta aici argumentele d-lui H. Spencer nici acelea pe care le-am adăugat eu în scrierea mea «Teoria Fatalismului» pe care o recomand cetitorului. Voiŭ adăuga numai o nouă observație care, pecît îmî pare, nu e de neglijat:

Kant admite că există într'adevăr în lumea exteri-

www.digibuc.ro

oară o substanță, a cării natură intimă nu se poate cunoaște și care se arată conoștinței noastre numai prin impresiunea ce face asupra simțurilor noastre. El admite, cu alte cuvinte, că obiectele exterioare nu se pot cunoaște *în sine* și că cunoaștem numai formele subiective, pe cari le îmbracă obiectele, pentru a ajunge până la cunoștința noastră. El susține apoi că spațiul și timpul sunt niște simple forme subiective ale intuițiunii, pentru unicul motiv că ideile de spațiu și de timp însoțesc neaparat și în mod necesar ori-ce senzațiune deșteptată prin atingerea lucrurilor exterioare cu organele simțurilor noastre.

Să admitem de-ocamdată ceea ce e departe de adevăr, că ori-ce senzațiune este în mod necesar legată cu ideea de spațiu și de timp. Dar trebuie să observăm că ori-ce senzațiune este tot pe atîta în mod necesar legată cu ideea de materie, de lucrul în sine, care provoacă senzațiunea. Atunci de ce să facem distincțiuni arbitrare? De ce să admitem existența exterioară pentru materie și să n'o admitem pentru spațiu și pentru timp? Mai mult, după datele lui Kant, materia ar avea cu mult mai mult dreptul de a fi pusă printre formele subiective, decît spațiul și timpul; pentru că toate senzațiunile, fără nici o abatere, cuprind ideea de materie; pe cînd, contrar de cum susține Kant, sunt multe senzațiuni, cari nu cuprind numai decît ideea de timp și mai ales ideea de spațiu.

Socot că idealiștii puri, cari tăgăduesc ori-ce existență reală în afară de acea a *eului* sunt ceva mai logici decît Kant. Acesta însă a crezut, poate, că vede o contrazicere

www.digibuc.ro

în afirmațiunile idealiștilor puri cari, după ce au recunoscut că starea de conștiință (the consciousness) cuprinde două elemente *esențiale*, subiectul și obiectul, admit existența reală a celui dintîiu și neagă ori-ce existență reală pentru cel din urmă, cînd el se rapoartă la lumea exterioară. Kant, vroind poate să evite asemenea contraziceri, a făcut un pas spre realism ; dar pentru aceasta, cum am arătat mai sus, a căzut în contraziceri cel puțin tot atît de grave.

Așa dar, mai logic este de a admite existența exterioară a spațiului și a timpului ; și mai ales a le considera ca însușiri ale lumei exterioare, de oare-ce nu le putem despărți de dînsa.

SECȚIUNEA II.

Vidul.

Democrit susținea existența vidului. Raționamentul lui, cum arată d. Lévêque în articolul său mai sus citat, se rezumă în următorul silogism :

« Două corpuri nu pot ocupa în același moment același spațiu. Insă, dacă mișcarea s'ar produce fără existența vidului, două și chiar mai multe corpuri ar ocupa în același moment același spațiu ;

« Deci vidul există. »

Acest raționament este cu desevîrșire adevărat.

E drept că Democrit nu demonstra principiul că « două corpuri nu pot ocupa în același timp același spațiu », principiu, pe care-l admitem ca o axiomă. Insă acesta,

www.digibuc.ro

ca toate principiile bine stabilite, este un adevăr ce rezultă *prin inducțiune din toată experiența noastră* și prin urmare netăgăduit.

In zilele noastre s'a susținut că nu poate fi vid absolut între corpuri, de oare-ce corpurile își transmit lumină, căldură etc. și aceste transmisiuni nu s'ar putea face prin vid. S'a admis de aceea, că se află tot-deauna între corpurile ponderabile un feliu de materie foarte fină și inponderabilă numită eter. Dar, cum foarte bine a observat d. Spencer, acest eter trebuie să aibă o consistență fluidă, ca să putem face toate explicațiunile, la care servește. Pentru ca un corp să fie fluid, trebuie ca moleculele lui să lunece unele pe altele și aceasta se poate întimpla numai dacă între aceste molecule se află spațiu liber sau vid. Și apoi, vom adăuga noi, vibrațiunile eterului, pe carî le presupunem necesare pentru transmisiunea luminei, a căldurii etc., presupun că fie-care moleculă de eter în vibrațiune oscilează într'un spațiu mai mare decît acel ocupat de volumul său și, prin urmare, că ea este încunjurată de un spațiu vid. Așa dar, existența vidului nu se poate tăgădui.

SECȚIUNEA III.

Materia.

Am văzut mai sus că însuși raționaliștii admit existența unei substanțe exterioare, care provoacă senzațiunile noastre. Materialiștii au putut susținea cu o foarte mare aparență de dreptate că această substanță nu este

www.digibuc.ro

altă ceva decît materia. In adevăr, toate ştiinţele pozitive se bazează pe hipoteza necesară că există *ceva* în lume, o *substanţă oare-care* vădită prin nişte fenomene, singurele care pot ajunge pănă la cunoştinţa noastră directă. Pe de altă parte aceleaşi ştiinţi dovedesc că toate fenomenele cunoscute au oare-care caractere comune, ceea ce ne face să admitem că toate fenomenele sunt manifestaţiuni ale unei substanţe unice, care, în principiu, e tot-deauna şi pretutindenea aceiaşi. Această substanţă, luată in total cu fenomenele sale ar fi neaparat ceea ce numim materie, considerînd că tot-deauna s'a dat această numire lucrurilor carî lovesc simţurile, adecă, celei mai mari părţi din lucrurile ce ajung direct sau indirect la cunoştinţa noastră; aşa că, prin analogie şi prin consecinţa necesară a unităţii substanţei universale, ar trebui să admitem că chiar acele lucrurî ce nu lovesc simţurile, precum sunt facultaţile sufletului, trebuie de asemenea să facă parte din lumea materială, întocmai ca lucrurile cărora în genere li se atribuie natura materială şi cari alcătuiesc majoritatea lucrurilor cunoscute. Numai în acest senz am susţinut şi eu mai sus că nu există nimic in lume afară de materie, avînd, bine înţeles, însuşirile sale şi existînd în spaţiu şi în timp.

Acuma însă cred că pot zice cu mai multă dreptate, că ceea ce se cheamă materie este numai un element, o insuşire a lumei, iar aceasta alcătueşte un tot unic şi indivizibil. Ceea ce este adevărat numai, e că materia, fiind insuşirea cea mai vădită, acea care se impune cu mai multă evidenţă percepţiunil noastre, a putut fi

www.digibuc.ro

luată ca substanța, ca nucleul lumei. Dar, în fapt, avem numai elemente, a căror împreunare alcătuește un singur tot — lumea. Cuvîntul substanță exprimă ceea ce se află în toate elementele lumei, sau ceea ce este comun la toate; el exprimă în realitate numai ideea de legătură, de unire a acestor elemente. In acest senz cuvîntul substanță a putut să exprime indirect ideea unui tot indivizibil, a lumei întregi.

E de observat că substanța, astfel înțeleasă, nu este ceva cu neputință de cunoscut. Căci, din moment ce putem cunoaște elementele din care se compune lumea și raportul, în care se găsesc ele. nu ne mai remîne, de fapt, nimic de cunoscut. Se înțelege de la sine că cunoștința ce putem dobîndi despre lume și despre însușirile ei este mărginită și cu totul relativă, variînd cu organizațiunea și gradul de diferențiare a sistemului nostru nervos. Vroiesc să arăt numai, că nu este vr'o deosebire absolută între gradul, în care putem cunoaște cutare și cutare element al lumei ori cutare și cutare raport dintre elementele lumei.

Pentru a reveni la materia propriu zisă, amintesc aicî că s'au pus adesea aceste trei chestiunî: Materia este oare in cantitate nesfîrșit de mare, sau este mărginită? Este ea divizibilă la nesfîrșit, sau pănă la o limită oarecare? Este ea, în principiu, de un singur feliŭ sau de mai multe felurî? Toate aceste chestiunî se pot pune de asemenea în privința celorlalte elemente ale lumei, și trebuiesc rezolvite în același chip în privința tuturor acestora. In adevăr, dacă este adevărat că cele șese elemente prime, despre care e vorba în acest capitol sunt

www.digibuc.ro

elementele, insușirile nedespărțite ale unui singur tot, atunci ele trebue să se găsască pururea împreună. Prin urmare, dacă admitem că spațiul și timpul se 'ntind până la nesfîrșit și că, de altă parte, ele sunt divizibile până la nesfîrșit, trebuie să zicem același lucru despre celelalte elemente ale lumei și prin urmare și despre materie. Cît despre a treia chestiune, trebuie să zicem că materia este de un singur feliŭ, ca și fie-care din celelalte elemente ale lumei, căci altfeliŭ numărul principiilor ar fi mai mare decît șese. Recunosc însă că toată această demonstrațiune *pentru moment* este numai o petitio principii și că e departe de a fi convingătoare. Mă voiŭ sili dară s'ajung la aceiași soluțiune pe o altă cale.

Cît privește intîia chestiune îmi rezerv, pentru a înlătura repetițiunile, s'o probez mai departe, cînd voiŭ fi stabilit premisele necesare, că cantitatea materiei trebuie neaparat să fie nesfîrșită.

Să atingem acuma a doua chestiune.

Materia alcătuește corpurile propriu zise și acestea sunt cantitativ divizibile. Dar se pot ele împărți la nesfîrșit ?

Matematicește, ele nu pot fi decît divizibile până la nesfîrșit, de oare-ce sunt mărimi. In adevăr, ori-cît de departe ne-am închipui că ducem împărțirea unui corp și ori-cît de micĭ ar fi părticelele căpătate, aceste părticele vor fi tot corpurĭ, tot mărimĭ și prin urmare tot vor fi divizibile ; căci este cu neputință să ne 'nchipuim o mărime matematicește indivizibilă. De altă parte iar, divizibilitatea nesfîrșită, drept vorbind, este de asemenea de neînchipuit. In adevăr, cum am arătat aiurea (în

www.digibuc.ro

«*Teoria Fatalismului*»), ideea de nesfîrșit este, in definitiv, numai ideea despre neputința, în care ne aflăm noi, de a ne închipui ceva dincolo de o limită oare-care. Cînd zicem că o mărime este divizibilă la nesfîrșit, însemnează că noi putem urma cu împărțirea ei în gînd mai mult sau puțin timp, pănă cînd mintea noastră, obosită, se oprește înainte de a fi ajuns la un capăt. Zicem că tot ce e dincolo de punctul, unde ne-am oprit, este de neînchipuit. Iată-ne dar nevoiți să alegem între divizibilitatea limitată și divizibilitatea nesfîrșită. Există totuși un motiv puternic, care ne face să inclinăm spre cea din urmă: Cînd căutăm să ne 'nchipuim divizibilitatea limitată ne lovim de o neputință desevîrșită de a concepe; chiar de la început, nu putem face nici un singur pas pe calea ce vroim să străbatem; pe cînd, dacă voim să ne 'nchipuim divizibilitatea infinită, tot-deauna putem porni și putem înainta chiar mult pe această cale, fără ca puterile să ne părăsească. Urmează de aici că: în cazul întîiu este o lipsă totală de concepțiune, pe cînd în cazul din urmă, dacă nu avem concepțiune propriu zisă, există cel puțin un început de concepțiune și aceasta hotărește chestiunea.

Dar, dacă divizibilitatea matematică a corpurilor trebue să fie infinită, nimic nu se 'mpotrivește, în principiu, ca divizibilitatea lor mecanică să fie limitată. Numaĭ cît aceasta e o simplă posibilitate, pe cînd o foarte mare probabilitate scoasă din inducțiune, din intreaga noastră experiență, este, din potrivă, în favoarea divizibilității mecanice.

Cu toate acestea au fost tot-deauna filosofi carĭ au

www.digibuc.ro

susținut că corpurile sunt compuse din atomi indivizibili.

Democrit, între alții, sprijinind această idee, o argumenta, după cum spune Aristotele, în chipul următor: « De oare-ce corpul este înzestrat cu această însușire (divizibilitatea la nesfîrșit), să admitem că este absolut așa feliu divizat. Dar atunci ce va remînea după toate aceste împărțiri? O mărime? Dar aceasta nu se poate, căci ar fi rămas ceva nedivizat, cînd noi am presupus, din contra, că se putea împărți corpul fără nici-o limită și în mod absolut. Dar, dacă nu mai remîne nici corp, nici mărime și dacă totuși mai există diviziune, atunci: sau că această diviziune se va face asupra unor puncte și atunci elementele, cari vor compune corpurile vor fi fără nici-o mărime, sau nu va mai fi absolut nimic... Prin urmare, fie că corpul vine din nimic, fie că e compus (presupunîndu-l divizibil la infinit), tot-deauna îl reducem ca să nu fie decît o aparență... Este absurd de a crede că mărimea poate să vie vre-odată din lucruri, cari nu sunt mărimi.» *). Baza acestei demonstrațiuni este, cum s'a văzut, principiul nedovedit al lui Democrit, dar primit de dînsul ca o axiomă că «nimic nu vine din nimic». Acest principiu, putem zice astă-zi, este cu desevîrșire adevărat, pentru că rezultă prin inducțiune din întreaga noastră experiență. Dar, deși se bazează pe un principiu adevărat, Democrit se

*). Vezi: *l Atomisme grec et la Métaphisique* de Ch. Lévêque, în *Revue philosophique* an. IV No. 4, unde am găsit citația pe care am reprodus-o.

www.digibuc.ro

abate de la logică: el admite că infinitul este aceea ce nu mai sfîrșește, dar, fără a ține seamă de această definițiune subînțeleasă, el zice că, dacă diviziunea unuĭ corp s'ar putea urma până la *nesfîrșit*, *am ajunge la un punct*, unde n'ar mai fi nimic de divizat. Insă aceasta este ceva absurd, căcĭ, odată ce se admite prin hipoteză, pentru trebuința demonstrațiuniĭ că diviziunile și subdiviziunile treptate ale unuĭ corp se pot urma până la nesfîrșit, fără ca s'ajungem vr'odată la un capăt, nu se poate conchide din aceeași, hipoteză că acele diviziunĭ și subdiviziunĭ au un hotar; aceasta ar însemna să zicem, că ceea ce n'are sfîrșit, are sfîrșit. Decĭ, demonstrațiunea luĭ Democrit cade.

Teoria atomistică a celor vechĭ a fost reînviată astă-zĭ de aceĭ carĭ admit existența atomilor mecanicește indivizibilĭ. In sprijinul acesteĭ teoriĭ se invoacă mai ales faptul că combinațiunile chimice se fac tot-deauna în proporțiunĭ hotărîte. Dar cred că aceste proporțiunĭ hotărîte nu sunt cu totul neesplicabile fără hipoteza atomilor. In adevăr, se poate presupune că există corpuscule foarte micĭ având mărimea ce se atribue astă-zĭ atomilor și care ar înnota în vid, ca și stelele. Aceste corpuscule s'ar grupa în chipurĭ diferite și, chiar prin aceasta, ar da naștere diferitelor feliurĭ de materie, adecă diferitelor corpurĭ chimice și diferitelor combinațiunĭ chimice. Dar aceste corpuscule ar fi, ca și stelele, compuse din molecule, din corpuscule de nesfîrșite orĭ maĭ micĭ, carĭ s'ar comporta ca și cele dintîiŭ; ele s'ar compune din corpuscule încă și mai micĭ și așa mai departe, până la nesfîrșit. Combinațiunile carĭ dau naș-

www.digibuc.ro

tere corpurilor chimice apreciabile pentru simțurile noastre ar avea loc între corpusculele relativ mari, cari corespund cu mărimea celora ce se numesc astă-zi atomi și simțurile noastre n'ar putea percepe într'un corp chimic nici-o heterogeneitate de compoziție și de proprietăți, chiar din pricina micimei extreme a corpusculelor mai sus pomenite și a spațiului ocupat de o singură moleculă a aceluiași corp chimic. Cît despre proporțiunile definite ale combinațiunilor chimice, pe lîngă că nu e sigur, dacă ele sunt *absolut* definite, apoi ele există numai între ponderile materiilor deosebite, cari se combină și nu e necesar să presupunem că ele există și între cantitățile numerice ale corpusculelor, cari intră în compoziția unui corp. Căci putem presupune, de pildă, că cărbunele și oxigenul se neutralizează unul pe altul, se combină pentru a da naștere oxidului de cărbune, numai atunci, cînd pe *un spațiu dat* foarte mic s'au adunat corpuscule de cărbune și oxigen *mai mult sau mai puțin numeroase și mai mult sau mai puțin grele*, dar a căror totalitate se găsește în raport de greutate indicat de formula chimică C O. Vedem dar că proporțiunile definite pot fi esplicate altfeliu decît prin hipoteza atomilor indivizibili. Chiar cînd o altă hipoteză ar fi numai egală și n'ar explica mai bine proporțiunile definite decît hipoteza atomilor, încă ar trebui s'o lepădăm pe aceasta, pentru că are marele neajuns de a fi contra tuturor datelor experienței și tuturor adevărurilor inductive, cari rezultă din experiență.

Să trecem acuma la chestiunea a treia.

Există oare, în principiu, mai multe feluri de materie

www.digibuc.ro

sau numai un singur feliŭ? Se admite în genere că există un oare-care număr de elemente chimice nereductibile, de natură deosebită; acestea, prin numeroasele lor combinaţiunĭ, dau loc la corpurile chimice compuse carĭ există. Această hipoteză dă seamă foarte bine despre fenomenele chimice. Totuşĭ aceste fenomene pot fi esplicate şi prin o altă hipoteză. Putem presupune că materia este, în principiu, dintr'un singur feliŭ, formînd, cum am zis mai sus, corpuscule foarte micĭ. Acestea ar alcătui, în urma deosebitelor chipurĭ de a se grupa pe un mic spaţiu dat, diferitele corpurĭ chimice mai mult sau mai puţin compuse. Această hipoteză este indirect întărită prin aceea ce se ştie deja despre forţele materieĭ. Se ştie că este aproape cu totul dovedit că forţele materieĭ se reduc în definitiv la una singură, la mişcare. Se ştie, pe de altă parte, că forţa este inerentă materieĭ şi că diferitele corpurĭ sunt caracterizate numai prin diferitele lor însuşirĭ, adecă prin diferitele inrîuririĭ ce are fie-care asupra celorlalte corpurĭ, între carĭ se cuprind şi organele simţurilor noastre, cu un cuvînt, prin diferitele lor forţe. Dacă dar, pe de-o parte, toate corpurile diferite se deosebesc între dînsele numai prin forţele lor diferite şi dacă, pe de altă parte, toate forţele se reduc în definitiv la una singură, trebuie ca şi corpurile, adecă toate aşa zisele feliurĭ de materie să se reducă asemenea în definitiv la un singur feliŭ.

Acuma după ce, de bine de rău, am dezlegat chestiunile dinainte, voiŭ propune o hipoteză asupra constituţiunĭ generale a lumeĭ materiale. Însă, pentru a-i

www.digibuc.ro

da un punct de sprijin, voiŭ expune şi voiŭ discuta mai întîiŭ cîte-va fapte, carĭ vor îndreptăţi pănă la un oare-care punct hipoteza ce voiŭ propune în urmă.

Se ştie că volumul orĭ-căruĭ corp gazos, licid sau solid poate fi mai mult sau mai puţin micşurat, fie prin compresiune mecanică, fie prin frig: aceasta dovedeşte că se află spaţiu vid între elementele corpuluĭ. Se ştie de asemenea că orĭ-ce corp sufere cu timpul schimbărĭ în natura şi în constituţiunea sa internă: aceasta dovedeşte că elementele corpuluĭ sunt încunjurate din toate părţile de spaţiu vid, ca şi stelele şi că ele pot să alunece unele pe altele şi să se strămute. Pe de altă parte este aproape pe deplin dovedit că apăsarea unuĭ corp nu poate trece dincolo de o limită oare-care fără să dea loc la exploziunea aceluĭ corp: aceasta ar dovedi că vidul trebuie să existe cu orĭ-ce preţ între primele elemente ale corpurilor şi că, deşi se poate micşura, el nu se poate suprima cu totul.

Lămuresc acest din urmă punct.

«Cheneau (inginer la uzina din Pont-Gibaud, Puy-de-Dôme), găsise un mijloc de a supune corpurile la presiunĭ foarte marĭ, 300 sau 400 atmosfere. Intîia experienţă făcută în asemenea condiţiunĭ cu o placă de argint, produsese o explozie, care-l făcu să renunţe la încercările celelalte; argintul devenise fulminant» *). Această experienţă şi altele încă ne fac s'admitem acest

*). Vezĭ: Principe universel du mouvement de P. Trémaux, unde se află pasagiul de mai sus scris de Lamy, în opera sa: *Unité de la matière.*

www.digibuc.ro

adevăr inductiv, că orĭ-ce corp apăsat dincolo de o limită oare-care, trebuie să facă explozie. Pe de altă parte, dacă acest adevăr ar fi bine stabilit, am avea într'aceasta o bună parte din misterul evoluțiunii lumeĭ stelare. Se știe în adevăr, că stelele la început sunt foarte luminoase, foarte fluide, foarte voluminoase și că, prin urmare, ele se sting, se răcesc, se condensează treptat. Dacă această condensare ar putea să urmeze la nesfîrșit, elementele stelelor ar ajunge să se atingă imediat, și chiar prin acest fapt, orĭ-ce condensare ulterioară și decĭ orĭ-ce mișcare, orĭ-ce schimbare în constituția internă a uneĭ stele ar deveni imposibilă; n'ar mai exista o evoluțiune individuală a stelelor și lumea stelară ar fi moartă. Insă, dacă această întîmplare ar fi cu putință, ea deja ar fi avut loc în timpul *nesfîrșit* de dinaintea noastră și, în acest caz, nicĭ noĭ n'am exista. Dar noĭ existăm și evoluțiunea individuală a stelelor continuă. Decĭ evoluțiunea stelelor se repetă sub o formă orĭ sub diferite forme, și fie-care condensare este urmată de o dilatare și vice-versa.

Dar, dacă aceasta e adevărat, care poate fi în acest caz pricina ce face să treacă stelele din starea de condensare în acea de dilatare extremă? Această cauză trebuie să fie exploziunea care rezultă neaparat dintr'o condensare, ce a întrecut o limită oare-care. Cît despre exploziunea însăși, ea nu poate fi esplicată decît admițînd că cele din urmă elemente ale corpurilor sunt ținute la distanță printr'o respingere reciprocă, care, în urma apropierii treptate a elementelor apăsate, se poate mări pănă la nesfîrșit și poate, prin urmare, să ajungă

www.digibuc.ro

a învinge puterea de compresiune, orĭ-care ar fi, înainte ca cele din urmă elemente ale corpurilor s'ajungă a se atinge imediat. In adevăr, dacă admitem prin hipoteză că cele din urmă elemente ale corpurilor se resping între dînsele şi dacă aplicăm la compresiunea şi la respingerea acestor elemente legea luĭ Mariotte asupra gazurilor, vedem că, dacă distanţa între acele elemente s'a micşurat prin compresiune la $^1/_2$, $^1/_3$, $^1/_4$, $^1/_5$, ... $^1/_8$, respingerea între aceleaşĭ elemente va deveni de 2, 3, 4, 5 .... 8 orĭ mai mare. Aşa dar, precum distanţa între acele elemente, scăzînd, poate fi fracţionată până la nesfîrşit, tot astfelĭŭ respingerea respectivă poate să crească la nesfîrşit. Rezultă de aicĭ, că, orĭ-cît de mare să fie puterea ce va apăsa un corp, ea nu va întrece nicĭ-odată puterea de expanziune a aceluiaşĭ corp. Să presupunem acuma că supunem un corp la o presiune, care merge crescînd până la un grad înalt de intensitate n. Evident că atâta timp cît această presiune va continua să crească *mereu* sau, cel puţin, să remăie *statornic* la cel mai înalt grad de intensitate, deja atins, ea se va afla tot-deauna în perfect echilibru cu respingerea care-i ţine frîu. Dar să presupunem că presiunea scade mai mult sau mai puţin brusc cu o cantitate mică a şi că ea se află redusă de-odată la gradul de intensitate $n-a$; căcĭ, percurgînd tot spaţiul de dilataţiune corespunzător cu distanţa ce desparte gradul n de gradul $n-a$, mişcarea expanzivă a elementelor corpuluĭ care se dilatează brusc devine accelerată prin repegiunea căştigată în drum şi cînd ajunge la distanţa corespunzătoare cu gradul $n-a$ al presiunei, are mai multă intensitate decît presiunea

www.digibuc.ro

care-i ține frîu; prin urmare ea își urmează calea învingînd presiunea și exploziunea corpului are loc. Din această pricină se fac exploziunile unor corpurĭ la o presiune mică, ca dinamita, fosforul, cînd, în urma uneĭ lovituri momentane, ele capătă un prisos de presiune și de condensare, care dispare îndată; și tot din aceeași pricină trebuie să se 'ntîmple toate exploziunile, carĭ urmează uneĭ presiunĭ marĭ. Pentru ca exploziunea unuĭ corp să aibă loc, ajunge dar ca să fie o micșurare neașteptată a a presiuneĭ. Este vădit că a, cantitatea de micșurare trebuitoare pentru exploziune va fi cu atît mai mică, cu cît presiunea se va găsi la un grad mai înalt de intensitate; considerînd că respingerea corespunzătoare va fi cu atît mai intensă și că, prin urmare, mișcarea expanzivă a elementelor corpului va dobîndi aceeași iuțeală căștigată pe parcursul uneĭ distanțe cu atît mai micĭ. Rezultă de aicĭ că, cu cît un corp este mai condensat, cu atîta e mai expus exploziunĭĭ, în urma celor mai neînsemnate scăderĭ brusce ale presiunĭĭ. Însă, aceste micșurărĭ mai mult sau mai puțin apreciabile, sunt pretutindenea inevitabile.

Așa, în experiențe ca acele făcute de Chencau este cu neputință să mărim la nesfîrșit presiunea, fără să rezulte nicĭ-o neregularitate, nicĭ-o scădere bruscă a presiuneĭ, fie din frecarea instrumentelor sau a mașinelor cu carĭ se lucrează, fie din mănuirea acestor aparate; însă, la o presiune foarte înaltă ajunge o scădere foarte neînsemnată, ca să se 'ntîmple o exploziune. Tot ast-feliŭ, o stea ajunsă la un grad foarte înalt de condensare trebuie să izbucnească la cea mai mică lo-

www.digibuc.ro

vitură, de pildă la căderea unuĭ meteorolit, sau mai cu seamă la cea mai mică schimbare în înrîurirea exercitată asupra luĭ de către celelalte stele; schimbările de acest soiŭ fiind de alt-feliŭ neînlăturabile, din cauza mutăriĭ continue, şi prin urmare, a îndepărtăriĭ şi apropieriĭ reciproce a stelelor.

Iată acuma hipoteza, pe care am anunţat-o mai sus şi pe care voiŭ numi-o *hipoteza unităţilor relative de compoziţiune a materieĭ.*

Orĭ-ce corp fizic face parte dintr'un alt corp mai mare şi este compus, la rîndul său, din alte corpurĭ mai micĭ. Insă corpul fizic, care serveşte de unitate relativă în combinaţiunile intime ale materieĭ are tot-deauna forma unuĭ glob şi este despărţit de celelalte globurĭ de acelaşĭ feliŭ prin spaţiu vid. In acest chip, lumea materială întreagă e compusă din corpurĭ globulare de toate mărimile, de la nesfîrşit de mic până la nesfîrşit de mare. Cît despre clasificaţiunea lor, toate aceste corpurĭ se împart în ordine, deosebite sub mai multe raporturĭ, mai ales sub raportul mărimeĭ. In unul din aceste ordine se găsesc toate corpurile globulare, carĭ servesc ca unităţĭ în compoziţia uneĭ stele, de pildă a pămîntuluĭ. Se zice că pămîntul şi fie-care parte a pămîntuluĭ sunt compuse din atomĭ indivizibilĭ şi nesfîrşit de micĭ. Eĭ bine, presupun că aceştĭ pretinşĭ atomĭ sunt numaĭ niş̧te corpurĭ globulare divizibile şi foarte micĭ, carĭ sunt totdeauna despărţite între dînsele prin spaţiĭ goale interglobulare relativ tot aşa de marĭ ca spaţiile, carĭ despart stelele în lumea stelară. Să numim pretinşiĭ atomĭ *unităţĭ geologice*, ordinul în care sunt cuprinşĭ — *ordinul*

www.digibuc.ro

geologic și toate corpurile fizice de forme deosebite, compuse din unități geologice și făcînd parte dintr'o stea — *corpuri geologice*. Indată de asupra acestui ordin vine *ordinul sideral* (stelar), care cuprinde *unitățile siderale* adecă stelele. Acestea servesc, ca și așa zișii atomi, de unități în compunerea deosebitelor agregate de stele, adecă a deosebitelor *corpuri siderale* și apoi, în compunerea de corpuri globulare de un ordin superior. In unul din aceste corpuri sunt cuprinse toate sistemele solare, toate stelele, a căror existență ne este cunoscută și, probabil, multe alte stele, pe cari noi nu le cunoaștem. Dar acest enorm corp globular, care cuprinde toată lumea noastră siderală este numai o unitate relativă în ordinul imediat superior ordinului sideral; și ast-fel ne putem urca de la un ordin la altul până la nesfîrșit de mare. Pe de altă parte, unitățile geologice sunt compuse din corpuri globulare infinit mai mici, pe cari le voiu numi *unități eterice*, cari fac parte din *ordinul eteric* și cari dau naștere prin combinațiunile lor, la *corpuri eterice*, adecă la fracțiunile unității geologice. Unitățile de ordinul eteric, la rîndul lor, sunt compuse din corpuri globulare ce fac parte dintr'un ordin încă mai inferior; și tot așa mai departe până la nesfîrșit de mic. Intre unitățile fie-căruĭ ordin se află tot-deauna un spațiu relativ foarte mare, care este în întregime vid sau presărat cu unități de ordinul inferior. Astfeliŭ, de pildă, stelele sunt despărțite printr'un foarte mare spațiu vid sau presărat de unități geologice, cari caută să intre mai intim în compoziția steleĭ celeĭ mai apropiate. Este de observat că corpurile globulare, cari fac parte din a-

www.digibuc.ro

celași ordin, de pildă dintr'al stelelor, se deosebesc relativ foarte puțin între dînsele în privința mărimii; pe cînd deosebirea sub același raport este nemăsurat mai mare între corpurile globulare ce fac parte din ordine diferite, de pildă între o stea și o unitate geologică.

Unitățile geologice se pot grupa în deosebite chipuri și prin aceasta să dea naștere la diferite corpuri chimice cu diferite însușiri. Cantitatea cea mai mică sau cel mai mic număr de unități cari pot da naștere unui grup dat cu insușiri chimice caracteristice, constituie ceea ce se cheamă *o moleculă*. Molecula este dar cea mai mică parte a unui corp, avînd toate proprietățile chimice ale acestuia și ne putîndu-se împărți fără a pierde aceste proprietăți. Este lesne de înțeles că ori-ce grupare deosebită de unități, trebue să dea naștere unui total deosebit de proprietăți. In adevăr, fie-care unitate fiind înzestrată cu o putere oare-care, fie respingerea, atragerea sau ori-ce altă putere, prin care ea exercita o înrîurire asupra restului lumei materiale; și, de altă parte, această putere trebuind să lucreze în raport drept cu masa și în raport invers cu patratul distanței, este evident că o grupă de unități cu mase diferite, cari sunt așezate la distanțe deosebite va exercita asupra restului lumei o influență complexă compusă din toate influențele particulare și diferite ale unităților ce compun grupa. Această influență complexă sau mai bine acest total determinat de influențe deosebite, constituie totalul proprietăților chimice ale moleculei. Din cele zise urmează că proprietățile chimice s'ar putea descompune în forțe fizice elementare. Numai cît simțurile

www.digibuc.ro

noastre nu pot face această analiză a proprietăților chimice. In adevăr, spațiul ocupat de o moleculă și unitățile geologice, a căror grupare constituie molecula, sunt atît de micĭ, încît simțurile noastre, ajutate chiar de instrumentele cele mai puternice nu le pot deosebi. Ne putînd deosebi unitățile componente, cu atît mai mult nu putem deosebi acțiunea diferită a fie-căreia din aceste unități. De aceea noĭ simțim numai totalitatea influențelor acestor unități, totalitate, pe care o numim proprietate chimică a moleculeĭ. Dacă însă ne găsim în fața uneĭ grupe formată din corpurĭ destul de marĭ pentru a fi simțite în deosebĭ, cum sunt casele, munțiĭ, locurile etc., atunci putem aprecia în genere mai mult sau mai puțin, influența fie-căruia din aceste corpurĭ; și cu toate că în acest caz avem de asemenea o totalitate de influențe ce nu le putem analiza tot-deauna, totuși recunoaștem lesne că nu avem acolea o putere sau chiar o proprietate mică, ci un total de acțiunĭ combinate.

M'am ocupat pănă aicĭ numai de moleculele constituite de unități geologice. Dar trebuie să fie și molecule eterice, molecule siderale etc. carĭ trebuie să se compoarte tot așa, ca și moleculele geologice. Numaĭ că, pe de-o parte, moleculele și chiar corpurile mai marĭ din ordinul eteric și din ordine și mai inferioare nu pot fi de loc simțite de simțurile noastre din cauza nemăsurateĭ lor micimĭ; și, pe de altă parte, moleculele și corpurile formate de unitățile siderale sau de acele din ordinele încă mai superioare, din cauza mărimeĭ uriașe a unităților componente, nu pot să fie simțite de noĭ

www.digibuc.ro

ca niște agregate simple cu proprietăți ireductibile. Așa, de pildă, presupunînd că sistemul solar, în care trăim, este o moleculă siderală, noĭ nu nu simțim nicĭ-o singură impresiune ireductibilă provocată de totalitatea tuturor înfluențelor stelelor ce compun sistemul solar, mai întiiŭ, pentru că suntem prea departe de celelalte stele ale acestuĭ sistem și prea aproape de pămînt pentru a nu simți aproape numai înfluența acestuia; și pe urmă, pentru că acele stele sunt prea marĭ, și sunt despărțite prin distanțe iarășĭ prea marĭ, că să mai putem deosebi existența și mișcarea fie-căruia în parte. Unitățile de compozițiune a materieĭ, orĭ la ce ordin ar aparținea, nu sunt neschimbate: fie-care dintre dînsele îndeplinește o evoluțiune desevărșită trecînd prin toate fazele uneĭ viețe individuale și fie-care are o viață cu atît mai lungă, cu cît masa sa e mai mare. Orĭ-ce evoluțiune și orĭ-ce schimbare a uneia din acele unități se îndeplinește, firește, numai în urma mutăriĭ și inlocuiriĭ înlăuntrul eĭ a unităților mai micĭ încă, din care ea se compune.

Hipoteza, pe care am expus-o, va fi complectată și mai bine întărită în urmarea acesteĭ lucrăriĭ.

SECȚIUNEA IV.

Mișcarea.

Democrit presupunea că atomiĭ erau la început nemișcațĭ și că o ciocnire întîmplătoare între doĭ atomĭ mișcă pe toțĭ ceilalțĭ și dădu loc mișcăriĭ universale, care se continuă încă pănă în ziua de azĭ. Astă-zĭ nu

www.digibuc.ro

se mai poate primi această hipoteză; mai întîiŭ, pentru că e cu neputinţă ca materia lipsită de mişcare în trecutul nesfîrşit, la un moment dat să fi putut fi mişcată dintr'un impuls, care nu existase înainte şi care se năştea din nimica; şi apoĭ, pentru că o mică lovitură provenind, aşa zicînd, din lovirea întîmplătoare a cător-va atomĭ n'a putut produce cantitatea nesfîrşită de mişcare a lumeĭ întregĭ, de oare-ce, întru-cît ne arată experienţa, puterile se comunică şi se transformă fără ca întreaga lor cantitate să se mărească sau să se micşoreze vre-odată. Mişcarea a existat dar tot-deauna şi cantitatea eĭ totală a fost tot-deauna aceiaşĭ, ca şi acea a materieĭ.

In hipoteza mea *a unităţilor relative de compoziţiune a materieĭ*, mişcarea continuă şi vecinică trebue să fie înnăscută întregeĭ cantităţĭ de materie. In adevăr, dacă considerăm unităţile siderale, vedem că ele trebuie neaparat să se miște, pentru că fie-care stea este mereu atrasă şi respinsă într'un chip neegal de celelalte stele, carĭ sunt neegal depărtate de dînsa şi carĭ sunt foarte diferite sub raportul maseĭ. Tot aşa trebuie să fie cu toate unităţile de compoziţiune a materieĭ orĭ-căruĭ ordin ar aparţinea. Aşa dar, în această hipoteză, orĭ-ce părticică din corp, până la cea nesfîrşit de mică este în mişcare vecinică; orĭ-ce unitate de compoziţiune a materieĭ execută mişcărĭ asemenea cu ale uneĭ stele; şi orĭ-ce corp, care nu are mişcare interioară aparentă, de pildă o pietricică, este totuşĭ asemenea cu o mare adunătură de stele, care execută continuu revoluţiunĭ siderale.

www.digibuc.ro

S'a dovedit cu prisosință în timpul din urmă și din partea-mi nu voiu mai discuta această chestiune, că toate transformările materiei și că toate fenomenele sunt numai mișcări executate de corpuri sau de către elementele lor; și că ori-ce corp, care execută o mișcare, o continuă atît, cît ea n'a fost schimbată de înrîurirea vreunui alt corp. Dacă la această observațiune adăogim acele făcute mai sus, din cari rezultă că nici un corp din lume și nici-unul din elementele lui nu pot fi în repaos absolut, se poate spune în principiu: că ori-ce unitate de compoziținne a materiei are două proprietăți esențiale: a) aceea de a se mișca continuu în spațiu, adecă de a-și schimba locul; b) acea de a înrîuri prin mișcarea sa mișcarea altor unități. Sau cum am zice, că ori-ce unitate sau ori-ce corp se mișcă în direcțiunea hotărîtă de înfluența mișcărilor celorlalte unități, sau a celorlalte corpuri; și că, prin urmare, toate unitățile sau toate corpurile se influențează reciproc în privința mișcărilor lor respective. Această înfluență dar este puterea-mamă, cauza primă, care produce toate mișcările, toate schimbările materiei.

De obiceiu se face deosebire între putere și mișcare, aceasta fiind privită ca rezultatul, ca efectul celei dintîiu. Dar pentru că ori-ce mișcare actuală este numai o mișcare anterioară schimbată sub înrîurirea unei alte mișcări, putem zice că forța nu este un principiu deosebit, ci numai însușirea esențială a ori-cării mișcări de a lucra, de a concura cu celelalte mișcări și de a le influența. Tot din aceeași cauză n'am pus forța deosebit de mișcare în numărul întîielor principii cari compun

www.digibuc.ro

lumea. Dar noțiunea de față este necesară pentru a numi acea însușire a unei mișcări de a influența și a transforma celelalte mișcări. De aceea o voiŭ întrebuința în cursul acestei scrieri.

Influența reciprocă a corpurilor se exercită sub niște forme sau mai bine zis, prin niște forțe, cari pot varia până la nesfîrșit. Dar toate aceste forțe pot fi readuse la o singură forță generală, pe care voiŭ numi-o *putere de asimilațiune*. In adevăr, cum voiŭ dovedi în deajuns în capitolul următor, tendința statornică, unică și esențială a unui corp este de a imprima celorlalte corpuri propria sa mișcare exterioară și interioară, adecă să le facă să execute o mișcare în aceiași direcțiune și să le facă să capete aceiași constituțiune moleculară ca și dînsul. Aceasta însemnează că mișcarea unui corp tinde să asimileze mișcarea unui alt corp dîndu-i propria sa direcțiune. Toate celelalte puteri ale materiei fiind mai puțin generale decît puterea de asimilațiune ajută numai acțiunea acesteia. Așa, după cum asimilațiunea este mai mult sau puțin complectă, mai grea sau mai ușoară de sevîrșit, va fi prin urmare apropiere de corpuri sau atracțiune, îndepărtare de corpuri sau repulsiune, etc. etc.

Voiu vedea asemenea în capitolul următor, că prin acest mod de a înțelege mișcarea, prin puterea de asimilațiune, se pot explica multe lucruri remase până astă-zi neînțelese.

De oare-ce corpurile pot varia la înfinit în privința mișcărilor lor exterioare sau în privința grupării și mișcării unităților ce le constituiesc și de care-ce, pe de

www.digibuc.ro

altă parte, fie-care din aceste corpuri tinde să imprime celorlalte propria sa mișcare exterioară și interioară, înțelegem că influențele exercitate de corpuri, adecă forțele, pot varia la infinit și în privința naturii și în privința complexității.

Ori-ce corp se caracterizează prin feliul de influență ce exercită asupra celorlalte corpuri *între cari și organele simțurilor noastre.* Acest feliu caracteristic de influență este tocmai aceea ce se cheamă proprietatea corpului. Și pentru că ori-ce influență exercitată de un corp este numai o forță sau o totalitate de forțe, urmează de aici că cuvîntul proprietate este, în înțelesul său cel mai larg, sinonim cu cuvîntul forță (putere).

Mișcarea fiind o simplă însușire a lumei nedivizibile poate varia în privința cantității numai proporțional cu celelalte calități ale lumei. Așa, de un corp mare, cum e pămîntul, care ocupă un spațiu mare și durează un timp foarte lung, se leagă de asemenea și o mare cantitate de mișcare și da putere. Pe de altă parte, după cum un corp poate fi împărțit în elemente din ce în ce mai mici până la nesfîrșit și poate avea diferite constituțiuni moleculare în diferitele sale părți, tot așa-feliu mișcarea generală a unui corp poate fi împărțită în elemente din ce în ce mai simple și mai slabe până la nesfîrșit și poate lua forme deosebite pentru deosebitele părți ale corpului. Se înțelege de la sine că forma ce iea o mișcare durează atît cît și forma corpului respectiv sau a părții respective a unui corp.

Așa de exemplu, după cum pămîntul păstrează timp de milioane de ani forma și constituția sa generală, deși

www.digibuc.ro

în aceste privinți, sufere micĭ schimbărĭ în fie-care moment, tot ast-feliŭ mișcarea și forța pămîntuluĭ păstrează caracterele lor generale în timpul acelor milioane de anĭ, deși în orĭ-ce moment sufăr micĭ schimbărĭ. Dacă ne coborîm apoĭ la o mică parte a pămîntuluĭ, avînd o constituție proprie, de pildă la acea parte a materieĭ, care alcătuește pe pămînt regnul organic, vedem că mișcarea generală a acesteĭ părți din materie durează mai puțin și prin urmare, se schimbă în caracterele sale generale la momente mai apropiate decît mișcarea generală a pămîntuluĭ, pentru motivul că e mult mai mică cantitatea materieĭ organice decît cantitatea materieĭ, care constituie pămîntul. Din toate acestea urmează că sunt puterĭ, carĭ par a fi permanente numai din pricină că ele rezultă din constituția unor corpurĭ foarte marĭ, carĭ durează foarte mult timp și pentru că simțurile noastre mărginite nu pot simți și aprecia schimbările nemăsurat de micĭ ce se întîmplă în fie-care moment. Dar fără ca simțurile noastre să poată scoborî până la infinitul de mic, ele pot aprecia puterĭ din ce în ce mai puțin permanente rezultînd din constituția unuĭ corp, sau din cantități de materie din ce în ce mai puțin marĭ. In acest chip se poate face, ca exemplu, o scară scoborîtoare, cu puterile următoare, carĭ se rapoartă la mase de materiĭ din ce în ce mai puțin marĭ și fiind din ce în ce mai puțin permanente, anume cu puterile: a) fizice, b) chimice, c) biologice, d) sociologice, etc.

www.digibuc.ro

SECȚIUNEA V.

Necesitatea.

Mișcarea și, prin urmare, transformarea continuă a materiei se face într'un mod necesar, adecă, conform unor legi necesare, fatale. Nŏțiunea legei se leagă cu acel principiu scos prin inducțiune din toată experiența noastră: «aceiași cauză produce tot-deauna același efect.» Dar s'a susținut, cu o mare probabilitate de adevăr, că noi nu cunoaștem nici-odată cu siguranță decît împrejurările în cari se produc fenomenele, fără a putea cunoaște cauzele propriu zise ale acestora. Așa s'a zis că o lege exprimă numai raportul statornic dintre un fenomen și împrejurările cari l'au determinat.

Cu toate acestea mi se pare că tot ce produce un efect trebuie să fie o cauză și că, dacă nu putem cunoaște toate cauzele cari au conlucrat la producerea unui fenomen, — acesta fiind negreșit o rezultantă comună a mai multor puteri, — încă nu putem zice că împrejurările ce au determinat fenomenul nu sunt din numărul cauzelor ce l'au produs.

Ori-cum ar fi, voiŭ observa că legile naturale nu exprimă, cum se crede în genere, niște raporturi matematicește exacte și tot-deauna statornice între împrejurările hotărîtoare și între fenomene. O lege naturală nu exprimă nici-odată decît un raport aproximativ, ea ne arată numaĭ, ca să zic așa, rezultatul general, mediu, care se va produce în anumite împrejurări. Pentru a

www.digibuc.ro

arăta și mai lămurit ideea mea, voiŭ face o comparaţiune între legile naturale și liniile geometrice.

Numaĭ în urma experienţeĭ ajungem a ne face o idee despre linia curbă și despre linia dreaptă; și în toate zilele vedem aceste liniĭ în forma exterioară a corpurilor și în direcţia mișcăriĭ lor. Totuși liniile acestea există geometric exacte numaĭ în mintea noastră; aceasta va să zică că ele nu se pot realiza niciodată prin forma și mișcarea corpurilor. Conturul luneĭ, de pildă, se pare format de o linie perfect curbă, și cu toate aceste, privind cu telescopul, vedem această linie ca un zigzag, care desemnează contururĭ de munţĭ și de văĭ. Un munte văzut de departe are de asemenea contururĭ formate de liniĭ curbe carĭ în realitate sunt zigzagurĭ. Tot așa dacă ne scoborîm la corpurĭ din ce în ce maĭ micĭ până la acele carĭ, de aproape chiar, ni se par perfect rotunzite, de exemplu ácele fine, vedem cu un microscop puternic că acestea chiar sunt relativ tot atît de puţin rotunzite ca și munţiĭ. Linia dreaptă nu este niciodată mai bine realizată în forma corpurilor: rigla cea mai bine lucrată ne apare sub microscop tot așa de puţin dreaptă și tot așa plină de ridicăturĭ ca și suprafaţa unuĭ cîmp. Dar toate aceste liniĭ curbe sau drepte, pe carĭ le examinăm sub microscop, par alcătuite dintr'un foarte mare număr de liniĭ drepte nespus de micĭ. Eĭ bine, dacă s'ar putea mări după voie puterea microscopuluĭ, s'ar vedea că aceste liniĭ nespus de micĭ sunt și ele, la rîndul lor, compuse din alte liniĭ drepte mai micĭ încă și tot așa mai departe pînă la nefîrșit. Ceea ce am zis despre forma corpuluĭ se potrivește și pentru miș-

www.digibuc.ro

carea lui: Mișcarea de translațiune a pământului în jurul soarelui, care pare a descrie o linie perfect curbă, descrie în realitate niște zig-zaguri pricinuite prin atracțiunea exercitată rînd pe rînd asupra pământului de către celelalte planete; și fie-care din aceste zigzaguri este iarăși modificat la nesfîrșit prin atracțiunea neegală exercitată rînd pe rînd de către meteorolite și în general de către toate corpurile ce umplu spațiile. Căderea unui corp pe pământ, deși pare că se face tocmai în linie dreaptă, execută de asemenea zigzaguri până la infinit, din pricini analoage cu cele dinainte; aceste zigzaguri se văd foarte bine până la oare-care limită, la căderea unui corp foarte ușor. Tot așa stă lucrul cu toate mișcările făcute în linie curbă sau dreaptă executate de către corpuri. Se vede dar, că simțurile noastre se opresc tot-deauna la linii cari se par perfect curbe sau drepte, fără ca să fie ast-fel în fapt. Aceasta are loc, pentru că simțurile noastre nu pot să perceapă dincolo de o limită oare-care, amănuntele și elementele liniilor compuse și pentru că, odată ajunse la această limită, ele simțesc numai trăsătura generală, direcțiunea medie, aproximativă a acestor linii; și această direcțiune medie este reprezentată în mintea noastră prin linii simple, adecă prin imagini ce corespund numai în parte cu realitatea lucrurilor. De alt-fel, aceasta se întîmplă și cu formarea în crierul nostru a tuturor ideilor, prin care noi ne închipuim lumea; de oare-ce, pe de-o parte, lumea este infinită, iar, pe de altă parte, puterea noastră de percepțiune nu întrece oare-care limită hotărîtă.

www.digibuc.ro

După cum liniile geometrice, așa cum ele sunt închipuite în mintea noastră nu sunt nicĭ-odată realizate *în mod desevîrșit* în lumea materială, tot ast-fel legile naturale nu sunt *desevîrșit* urmate în producerea fenomenelor. Se zice în adevăr că în cutarĭ împrejurărĭ se produce tot-deauna cutare fenomen; dar în realitate, cînd aceleașĭ împrejurărĭ se prezintă din nou, ele nu produc acelașĭ fenomen într'un chip absolut acelașĭ. Și, în teorie, lucrul e lesne de priceput. Orĭ-ce schimbare ce sufere un corp, adecă orĭ-ce fenomen este rezultanta unuĭ număr nesfîrșit de cauze; pentru că orĭ-ce corp sufere un număr nesfîrșit de influențe din partea celorlalte corpurĭ. Insă totalul acestor influențe nu este tot-deauna acelașĭ, de oare-ce corpurile îșĭ schimbă mereu locul și constituția.

Să presupunem acuma că, la un moment dat, un total de n cauze a produs fenomenul a, adecă totalul de a rezultate. Dacă într'un moment următor se întîmplă acelașĭ total de cauze, dar într'un cît-va modificat, întrunind, de pildă, numaĭ $n-i$ cauze, atuncĭ negreșit că fenomenul produs va fi de asemenea ceva deosebit de fenomenul precedent, pentru că va reprezenta numaĭ un total de $a-i$ rezultate. Totalitatea cauzelor se schimbă în esență din pricina schimbărĭĭ neîntrerupte a corpurilor și a influențelor lor reciproce. Apoĭ, dacă ținem samă de faptul că noĭ cunoaștem numaĭ o parte din cauzele ce produc un fenomen, anume împrejurările vădite în care se produce fenomenul și că aceste împrejurărĭ chiar nu pot fi apreciate prin mijlocul simțurilor noastre pînă la cele maĭ micĭ amănunte, înțelegem că se pot întîmpla

www.digibuc.ro

schimbări în totalitatea cauzelor unui fenomen, fără ca noi să percepem acea schimbare prin ajutorul simțurilor. De aceea ni se pare că vedem tot-deauna în mod identic aceleași cauze, cînd se produc fenomene de același feliu. Dar, dacă nu constatăm aproape nici-odată micile schimbări întîmplate în totalitateu cauzelor care se repetă, constatăm destul de adesea mici schimbări în fenomenele respective. De multe ori, cînd se fac experiențe în laboratorii, sau cînd se fac calcule pentru aplicațiunea practică a unei legi naturale, se constată, cu toate corecțiunile ce se fac, o oare-care deosebire între rezultatul teoretic prevăzut și rezultatul căpătat. Aceste schimbări ale fenomenelor se esplică prin variațiunea necesară a cauzelor hotăritoare.

Este de observat că legile exprimă raporturi mai mult sau mai puțin constante după cum ele se raportează la puteri mai mult sau mai puțin permanente atărnînd ele înși-le de constituția maselor de materie, mai mari sau mai mici. Mă esplic. Ori-ce fenomen, în ultima analiză, îl găsim că este numai o schimbare întîmplată în mișcarea unui corp, în urma influenței exercitate de mișcarea unui alt corp, sau a mai multor alte corpuri. Din punctul de vedere al influențelor lor reciproce, aceste mișcări sunt niște puteri. Așa dară, factorii ori-căruĭ fenomen sunt, la urma urmei, una sau mai multe puteri modificate și una sau mai multe puteri modificătoare. Cît timp lucrează aceiași factori, se produce același fenomen; și este de ajuns ca unul din acei factori să se schimbe pentru ca însuși fenomenul să se schimbe și el. Insă, chiar factorii de același feliu sau, cu alte cuvinte,

www.digibuc.ro

puterile de acelaşĭ fel se schimbă mereu cu constituţia corpuluĭ, căruia îĭ aparţin; numai că, precum am arătat în secţiunea precedentă, ele păstrează mai mult timp caracterele lor generale şi par mai mult sau mai puţin statornice, după cum purced de la constituţia unor corpurĭ mai mult sau mai puţin marĭ şi, prin urmare, mai mult sau mai puţin durabile. Urmează de aicĭ, că fenomenele ce rezultă din aceleaşĭ felurĭ de puterĭ se vor reproduce într'un interval de timp oare-care, în mod mai mult sau mai puţin asemenea şi vor fi prin urmare conduse de legĭ mai mult sau mai puţin constante după cum şi puterile conductoare vor fi mai mult sau mai puţin neschimbate. Aşa, fenomenele produse în corpurĭ neorganice se reproduc într'un chip relativ foarte uniform, pentru că forţele mecanice, fizice şi chimice, carĭ conlucrează la producerea lor atîrnă de constituţia generală a unor foarte marĭ mase de materie, precum sunt masele ce constituie pămîntul şi celelalte astre şi că, prin urmare, ele se schimbă tot atît de încet şi durează tot pe atîta de mult ca şi constituţia generală a acestor mase. Aceasta însemnează că fenomenele lumiĭ organice sunt cîrmuite de legĭ carĭ exprimă raporturĭ relativ foarte hotărîte. Dară deja fenomenele biologice sunt cîrmuite de legĭ mai puţin hotărîte; pentru că printre factoriĭ ce produc aceste fenomene se află tot-deauna una sau mai multe puterĭ — acele ale lumeĭ anorganice conlucrînd de asemenea şi aice — relativ puţin durabile atîrnînd de constituţia uneĭ mase de materie, relativ mică, anume, a maseĭ de materie organizată, care se găseşte pe pămînt. Fenomenele psihologice sunt cîrmuite

www.digibuc.ro

de legĭ încă şi mai puţin constante; pentru că ele sunt produse, în totul sau în parte, de puterĭ ce atîrnă de constituţia uneĭ cantităţĭ de materie încă mai mică şi mai puţin durabilă. In sfîrşit, fenomenele sociologice sunt cîrmuite de legile cele mai nestatornice, pentru că ele se raportează la cătimea cea mai mică de materie, avînd o constituţie specială, anume, la materia aceea numai, care constituie crierii animalelor superioare ce trăesc organizate în societate. Aşa dar, în privinţa statornicieĭ raporturilor exprimate de diferitele legĭ, s'ar putea stabili următoarea gradaţiune generală, de sus în jos: a) legĭ mecanice, fizice şi chimice; b) legĭ biologice propriu zise; c) legĭ psihologice; şi d) legĭ sociologice.

Voiŭ aminti cu această ocaziune puternica obiecţiune făcută materialiştilor, carĭ susţinuse că fenomenele psihologice — în carĭ se cuprind şi determinaţiunile voluntare ale omuluĭ — şi fenomenele sociologice sunt cîrmuite de legĭ necesare şi fixe ca şi toate celelalte fenomene ale naturiĭ şi că dovada neîndoelnică despre aceasta reese mai ales din datele statisticeĭ şi ale istorieĭ. S'a obiectat că statistica şi istoria probează numai existenţa rezultatelor generale, carĭ se găsesc în raporturĭ aproximative numai cu cauzele lor naturale, presupuse; şi că este tot-deauna, prin urmare, o deosebire esenţială între legile *fixe* şi *constante*, carĭ cîrmuesc lumea materială şi legile *aproximative* şi *neconstante*, carĭ cîrmuesc fenomenele psihologice şi sociologice şi carĭ lasă destul loc liber pentru liberul arbitru al omuluĭ şi a nu ştiu căror altor fiinţĭ. Drept orĭ-ce răspuns voiŭ aminti a-

www.digibuc.ro

celora, carĭ au făcut această obiecțiune că eĭ n'au băgat de seamă că toate legile naturale sunt maĭ mult sau mai puțin aproximative și nestatornice și că legile psihologice și sociologice nu ies din aceiașĭ regulă. Și apoĭ, nu trebuie să uităm că psihologia și sociologia, ca științĭ pozitive, se află încă în fașă; și că, pînă acuma, s'au stabilit în domeniul lor, numaĭ niște legĭ necomplecte și une-ori chiar legĭ falșe, lucru care, de altmintrelea, s'a întîmplat tuturor știinților pozitive, cînd se aflau în starea aceasta. Așa fiind, putem zice astă-zĭ că cutare lege psihologică sau sociologică este prea nehotărîtă sau falșă chiar, fără ca de aicĭ să putem trage încheierea că nicĭ-odată nu se vor putea găsi legĭ maĭ complecte de acelașĭ feliŭ și, prin urmare, maĭ statornice.

S'a văzut că toate legile naturale, pe carĭ le cunoaștem exprimă numaĭ raporturĭ aproximative. Ar rezulta oare de aicĭ că lumea nu este cîrmuită de legĭ absolut necesare? Firește că nu. «Aceiașĭ cauză are tot-deauna același efect»; și acest adevăr, orĭ-cît de tare ar fi, scos prin inducțiune din toată experiența noastră, ne îndreptățește să credem că, dacă s'ar putea cunoaște cauzele și efectele pînă la subdiviziunile lor cele mai micĭ posibile, s'ar putea găsi legĭ matematicește exacte. Singurul lucru ce urmează din cele spuse mai sus este că legile *pe carĭ noĭ le putem cerceta* nu pot fi decît aproximative.

Legile naturale, carĭ se raportează la acțiunea puterilor naturale, se subîmpart în același chip ca și acestea. Așa, o putere generală, ce rezultă din constituția uneĭ

www.digibuc.ro

marĭ mase de materie și care durează foarte mult timp, e cîrmuită de o lege tot așa de generală și tot pe atita de durabilă; și după cum această putere generală se subîmparte în puterĭ din ce în ce mai puțin generale și mai puțin întinse, în raport cu subîmpărțirile maseĭ de materie respectivă, tot ast-feliŭ legea generală respectivă se subîmparte în legĭ din ce în ce mai particulare corespunzînd cu subîmpărțirile de mai sus ale maseĭ de materie respectivă. Cu alte cuvinte, legile se pot împărți la nesfîrșit, ca și toate celelalte principiĭ carĭ alcătuesc lumea și, strîns legate cu aceste principiĭ, ele variază în complexitate și în întindere de la nesfîrșit de mare pînă la nesfîrșit de mic. In acest senz principiul necesității se prezintă tot-deauna în aceleași proporțiunĭ cu celelalte cincĭ principiĭ carĭ alcătuiesc lumea și de carĭ el este nedespărțit.

Cercetarea și cunoașterea legilor naturale sunt ținta și obiectul științelor în general; și aplicarea instinctivă sau vroită a legilor pentru binele și fericirea omuluĭ formează ținta și obiectul artelor în general. Legile fiind nespus de multe se 'nțelege că științele și artele pot propăși la infinit, cît timp, bine înțeles, omul propășește de asemenea.

In studiul de față voiŭ căuta să stabilesc mai multe legĭ mai mult sau mai puțin necunoscute pănă acum și să fac chiar dintr'însele cîte-va aplicațiunĭ practice. Dar cu deosebire în această întîie parte a lucrăriĭ mele voiŭ căuta să stabilesc două legĭ foarte generale, carĭ cîrmuesc întreg sistemul meu. Legea asimilațiuniĭ și legea ondulațiuniĭ. Aceasta din urmă nu este alta decît legea

www.digibuc.ro

evoluțiunii, ceva cam alt-fel înțeleasă de cum a fost până acum. Recunosc că aceste două legi nu sunt desăvîrșite; s'ar putea zice că ele nu îndeplinesc încă toate condițiunile cerute unor legi științifice. Dar ceea ce astă-zi nu este complect, ar putea să devie mîine. In ori-ce caz, mi se pare, n'ar fi cu totul fără folos de a se cerceta și a se discuta serios aceste legi, fie chiar numai pentru a dovedi falșitatea lor absolută.

CAP. II.

Asimilațiunea universală.

S'a dovedit că este o legătură cantitativă între căldură și mișcare. O unitate de căldură se substituie pretutindene și tot-deauna la 425 unități de travaliu și *vice-versa*. Generalizînd principiul ce urmează din această descoperire s'a stabilit teoria echivalenței și a unității puterilor, teorie întărită pe fie-care zi de experiență. După această teorie toate puterile se transformă una într'alta, o cîtime dată a uneia dînd naștere unei cîtimi anumite din cealaltă și toate sunt numai niște transformări, niște forme deosebite ale unei singure puteri. Din această teorie și din faptul că ori-ce corp dispune numai de o cantitate mărginită de putere, mai urmează că întreaga cantitate de forță a lumii întregi remîne neschimbată. Pe de altă parte, de oare-ce forța este inerentă materiei, putem admite că nu numai cîtimea totală și neschimbată a forței universale este legată de cîtimea totală și neschimbată a materiei, dar că ori-ce

www.digibuc.ro

cîtime de putere este legată de o cîtime proporţională şi hotărîtă de materie. In această hipoteză fie care corp are tot-deauna, proporţional cu masa sa, aceiaşi cantitate generală de forţă, care poate, de sigur, să se arate sub deosebite forme; cu alte cuvinte, acelaşi corp poate avea de-odată mai multe forţe deosebite, suma lor fiind egală cu cîtimea generală şi neschimbată de forţă legată cu masa corpuluĭ.

Pentru a mă 'ntoarce la sistemul meu, în care cele şese principiĭ pe carĭ le-am admis că ar fi alcătuind lumea sunt nedespărţite şi tot-deauna proporţionale în privinţa cîtimeĭ, să presupunem că fie-care unitate de compoziţiune a materieĭ este înzestrată cu o *cantitate hotărîtă de mişcare vecînică*, în senzul că fie-care unitate de compoziţiune se mişcă vecînic descriind mereu în spaţiu o linie de o lungime hotărîtă într'un timp hotărit. Să presupunem, cu alte cuvinte, că fie-care unitate de compoziţiune a materieĭ străbate în unitatea de timp o unitate de distanţă. Această mişcare, deşi remîne fixă, în ceea ce priveşte cantitatea, poate să varieze calitativ pănă la nesfîrşit. In adevăr, linia de lungime hotărîtă care trebue să fie descrisă în unitatea de timp se poate întinde într'o direcţie sau într'alta, poate forma o linie dreaptă, un zigzag, un cerc, o parabolă, o spirală etc.

1). Materia fiind în principiu de un singur fel, corpurile nu se deosebesc între dînsele în privinţa naturiĭ lor

---

1). Pentru tot ce mai urmează nu s'a găsit decît *brouillon*ul (Nota edit. franc.)

www.digibuc.ro

decît doar prin mişcarea unităţilor lor de compoziţiune. Dar pentru că această mişcare, calitativ, poate să varieze până la nesfîrşit, speciile de corpurĭ pot să varieze de asemenea pînă la nesfîrşit. In adevăr, afară de variaţiunile de mişcare a fie-cărĭĭ unităţĭ de compoziţiune în particular, mai pot fi combinaţiunĭ diferite de mişcărĭ diverse a mai multor unităţĭ de compoziţiune. Aşa de pildă, două sau mai multe unităţĭ de compoziţiune carĭ în mişcarea lor descriu nişte spirale, se pot grupa cu altele carĭ descriu zigzaguri; apoĭ grupa ce rezultă de aicĭ se poate uni la rîndul eĭ cu o altă grupă compusă din unităţĭ carĭ execută alte soiurĭ de mişcărĭ şi urmînd în acest chip aglomeraţiunile de unităţĭ pot să devie din ce în ce mai compuse [1]).

Corpurile îşĭ schimbă mereu însuşirile şi constituţia, ceea ce însemnează că unităţile lor de compoziţiune îşĭ schimbă mereu chipul de a se mişca. Pricina acesteĭ schimbărĭ este influenţa reciprocă a corpurilor, sau mai bine zis, a mişcărilor lor respective. *Orĭ ce mişcare are proprietatea esenţială de a comunica direcţiunea sa proprie uneĭ alte mişcărĭ.* Dacă două unităţĭ de compoziţiune a materieĭ se află faţă în faţă, fie-care tinde a face pe cealaltă să descrie în spaţiu aceiaşĭ linie, aceiaşĭ figură ca şi ea însăşĭ. Dacă două corpurĭ compuse se află faţă în faţă, toate mişcările executate de unităţile de compoziţiune a unuia tind să imprime propriile lor direc-

1). Semnul de întrebare e pus de autorul însuşĭ.

www.digibuc.ro

ţiunĭ mişcărilor unităţilor de compoziţiune a celuilalt. Cu alte cuvinte, *orĭ-ce corp tinde să-şĭ asimileze celelalte corpurĭ comunicindu-le propria sa mişcare exterioară şi interioară*

II.

Legile asimilaţiunii 3).

Corpurile se preschimbă mereu supunîndu-se cu deosebire legilor asimilaţiunii universale. Voiŭ împărţi această lege în mai multe părţĭ carĭ, după ce au fost stabilite şi studiate în parte, vor fi apoĭ întrunite într'o singură formulă.

1). *Orĭ-ce corp imprimă prin forţele sale celorlalte corpurĭ, cu carĭ el vine în atingere, propria sa mişcare exterioară şi interioară, adecă, propria sa mişcare în spaţiu şi propria sa constituţie interioară. Cu alte cuvinte, orĭ-ce corp tinde să asimileze pe celelalte etc.*

Iată mai întîiŭ ce înţeleg prin această formulă:

Să presupunem un moment că ar exista corpurĭ simple şi nedivizibile, carĭ ar executa numai mişcărĭ. În acest caz mişcarea unuia din aceste corpurĭ ar avea proprietatea de a imprima mişcăriĭ celorlalte aceiaşĭ direcţiune. Aşa, de pildă, dacă unul din acele corpurĭ s'ar învîrti în jurul său de la dreapta la stînga, el ar face şi pe celelalte să execute aceeaşĭ mişcare. Dar fiecare corp fiind compus în realitate din elemente din ce

3). O notă a autorului adaoge: „legea generală şi apoĭ părţile sau corolarele.

www.digibuc.ro

în ce mai micĭ şi, în general, din unităţĭ de compoziţiune a materieĭ, rezultă că, afară de mişcarea generală de dislocare exterioară a corpuluĭ, se produc în interiorul luĭ o infinitate de mişcărĭ distincte executate de o infinitate de corpuscule distincte. Aceasta face ca să aibă corpul o dublă influenţă asupra celorlalte corpurĭ cu carĭ vine în atingere; pe de o parte, mişcarea sa din afară imprimă direcţiunea proprie mişcărilor exterioare ale celorlalte corpurĭ; şi pe de altă parte, mişcările infinit de numeroase ale unităţilor sale constitutive imprimă propriile lor direcţiunĭ mişcărilor unităţilor ce constituie celelalte corpurĭ. Ast-feliŭ, un corp comunică celorlalte corpurĭ nu numaĭ propria sa mişcare exterioară, ci şi propria sa mişcare interioară, propria sa constituţie moleculară.

Materia este în principiu, ca şi mişcarea, de un singur feliŭ. Dar corpurile pot varia în privinţa naturiĭ şi a proprietăţilor până la nesfîrşit, numaĭ prin aceea că gruparea şi mişcarea unităţilor lor constitutive pot varia la nesfîrşit. Un corp de o natură hotărîtă şi specifică, adecă, avînd o grupare şi o mişcare moleculară determinate, exercită de asemenea o influenţă specifică şi hotărîtă asupra celorlalte corpurĭ. Dar această influenţă sau forţă generală a corpuluĭ poate fi alcătuită din mai multe forţe particulare. Aşa, de pildă, acelaşĭ corp poate fi în acelaşĭ timp cald, luminos, electrizat etc. şi să lucreze, prin urmare, de odată prin toate forţele particulare carĭ corespund cu aceste stărĭ. Aceasta însamnă că mişcarea unităţilor constitutive ale aceluiaşĭ corp poate avea în acelaşĭ timp maĭ multe însuşirĭ deosebite,

www.digibuc.ro

acestea atîrnînd de repejunea mișcării, de amplitudinea ei, adecă, de distanța ce separă unitățile și care remîne liberă pentru mișcare, de linia sau figura pe care o descrie fie-care unitate în mișcarea sa, etc. etc. Fie-care din aceste însușiri este un chip deosebit de a se mișca și se comunică celorlalte corpuri printr'o influență deosebită, adecă printr'o forță deosebită. Același corp poate dar să lucreze în același timp cu mai multe puteri. Insă se va vedea mai departe că toate forțele unui corp nu se comunică tot-deauna cu aceiași ușurință celorlalte corpuri.

In rezumat, caracteristica mișcării unui corp este de a imprima propria sa direcțiune mișcării celorlalte corpuri ce vin în atingere cu dînsul. Se'nțelege de sine că mișcarea acestuia este tot așa de modificată prin mișcarea celorlalte corpuri și că ori-ce schimbare simțită a unui corp este o rezultantă a mai multor influențe cari se întîlnesc.

Iată acuma cîte-va fapte în sprijinul celor zise mai sus.

a). Un corp care împinge imprimă direcțiunea proprieĭ sale mișcări aceleia a corpului împins. Un corp în vibrațiune face să vibreze corpurile vecine. Un corp cald, luminos, electrizat sau magnetizat face și corpurile cu cari vine în atingere să fie calde, luminoase, electrizate ori magnetizate. Un curent electric trecînd printr'un fir conductor face să se nască un curent de același feliŭ într'un fir alăturat. Un curent electric schimbă direcția aculuĭ magnetic și schimbă o bucată de fier în magnet; ast-feliŭ curenților electricĭ cari circulă în jurul aculuĭ

www.digibuc.ro

magnetic iaŭ direcţia curentuluĭ electric care i-a influenţat; şi curenţiĭ electricĭ carĭ circulă în jurul bucăţiĭ de fier magnetizat sunt tot-odată născuţĭ snb influenţa curentuluĭ, care a magnetizat fierul şi sunt îndreptaţi în direcţia acestuĭ curent.

Fără îndoială, corpul care comunică toate aceste forţe fizice corpurilor învecinate, este la rîndul său influenţat de dînsele în senz opus, ceea ce face ca el să devie, la rîndul său, mai puţin cald, mai puţin luminos, mai puţin electrizat, mai puţin magnetizat etc.

b). Un corp solid tinde ca să solidifice corpurile gazoase cu carĭ vine în atingere. Din această pricină la suprafaţa corpurilor solide în contact cu aerul se formează tot-deauna păturĭ foarte dese de aer, ca niște atmosfere. «Se pot constata aceste atmosfere menţinînd de asupra apeĭ praf de orĭ-ce natură din corpurĭ mai dese decît acest licid; chiar pilitură de fier, aproape de opt orĭ mai des decît apa se menţine de asupra apeĭ. Pentru aceasta trebuie ca volumul de atmosferă ce are proprietatea de a o atrage să întreacă de opt orĭ volumul metaluluĭ; dacă părticica de fier este mai voluminoasă, partea foarte deasă a atmosfereĭ neputînd să întreacă o grosime anumită, bucata de fier cade la fund». Insă şi corpurile gazoase, la rîndul lor, tind să facă gazoase prin volatilizare sau prin licifiare şi evaporare, corpurile solide cu carĭ se află în atingere; şi de oare-ce aceste două feluri de corpurĭ se influenţează unele pe altele, se produc între dînsele păturĭ intermediare (mijlociĭ) a căror densitate merge descrescînd din partea corpurilor gazoase şi crescînd, din partea celor solide. Tot o ase-

www.digibuc.ro

mene pătură desparte între dînsele corpurile solide şi aerul înconjurător şi împiedică, precum am văzut, mai sus pilitura de fier să cadă în apă. Tot o asemene pătură, în proporţie mare, desparte pămîntul solid de regiunile înalte ale atmosferei.

In această pătură se poate mai bine observa lupta dintre cele două elemente: de-o parte pămîntul condensează la suprafaţa sa elementele aerului, pe carî şi le încorporează în mare parte, solidificîndu-le, prin combinaţiunile lor chimice cu corpurile regnului mineral, prin absorbţiunea lor în corpurile regnului vegetal şi animal etc.; şî de altă parte, atmosfera dizolve în parte corpurile solide ce se află la suprafaţa pămîntului dezlipindu-le prin volatilizare sau prin licificare şi evaporare părticele foarte micî — ştim că s'a constatat în atmosferă prezenţa mai a tuturor corpurilor solide ale pămîntului — şi reluîndu-le în parte elementele atmosferice solidificate odinioară. Din această luptă urmează un schimb continuu de elemente carî umplu pătura inferioară a atmosferei făcînd'o foarte deasă.

Corpurile gazoase tind să facă gazoase prin evaporare corpurile licide; iar acestea tind să licifieze pe cele dintîiŭ prin condensare şi absorbire; din această pricină se produc şi între aceste două feluri de corpurî păturî cu densitate medie. Asemenea pătură se găseşte între atmosferă şi între mare, lacurî, rîurî etc.

Cînd niştе corpurî licide sunt în atingere cu corpurî solide, cele dintîiŭ tind să licifieze pe cele din urmă dizolvîndu-le, iar acestea caută să solidifice pe cele din-

www.digibuc.ro

iiŭ prin condensare, prin coagulare și prin combinaițe-chimică.

c). Corpurile organizate asimilează complect, prin lucrarea lor fiziologică, alimentele carĭ servesc la reconstituirea lor: părticelele din alimente, carĭ ajung într'un mușchiŭ și sufăr influența luĭ, se transformă în mușchĭ, părticelele ce se duc într'un os se transformă în materie osoasă etc. Printr'o influență analoagă fie-care in divid vegetal sau animal în generația sa imprimă natura sa proprie grupuluĭ de celule, care se formează într'o parte oare-care a corpuluĭ său și care devine apoĭ un embrion, un copil, un individ asemenea luĭ.

d). Diferite stărĭ bolnăvicioase, precum și diferitele grade de bună stare se comunică mai mult sau mai puțin ușor la ființele organizate de la individ la individ. Așa, fără a vorbi măcar de boalele propriu zise, carĭ sunt mai mult sau mai puțin contagiose, se știe că oamenĭĭ tinerĭ și sănătoșĭ, carĭ sunt în legăturĭ prea dese și prea de aproape cu oamenĭ bătrînĭ și slabĭ, de pildă, dacă dorm cu dînșiĭ împreună, îmbătrînesc mai de grabă și pierd mult din vlaga lor, pe cînd ceĭ bătrînĭ și slabĭ căștigă prin atingerea deasă cu persoanele tinere și tarĭ.

e). Fenomenele de asimilațiune pot fi constatate maĭ ales în viața psihică și socială a ființelor organice. Iată cîte-va pilde destul de convingătoare:

Persoanele în vrîstă, chiar acele foarte înteligente, carĭ își petrec viața învățînd pe copiĭ și vorbind cu dînșiĭ, devin cu timpul, în privința înteligenței, ceea ce se cheamă copiĭ bătrînĭ. Acel care are legăturĭ neîntrerupte cu oamenĭĭ stupizĭ, se prostește; pe cînd acela care

www.digibuc.ro

este adese-ori în atingere cu persoane foarte inteligente, capătă el însuși mai multă putere intelectuală de cum avea înainte.

Chiar ideile, sentimentele și credințele se comunică mai mult sau mai puțin inconștient. In mijlocul unei populațiuni superstițioase, devii superstițios, fără să fi fost înainte. [1]). Fără să vrei, poți intra într'o corporație religioasă, pe care o desprețuești și devii mai bigot și mai fanatic decît toți membrii ei. Te mieri cum, te vezi silit să vizitezi adese o societate de oameni la cari nu țineai de loc odinioară și sfîrșești prin a-i iubi și a împărtăși părerile și gusturile lor.

Caracterul și temperamentul nostru se schimbă după caracterul și temperamentul persoanelor, cu cari venim mai des în contact.

Simțim, deși într'un grad mai slab, emoțiunile pe cari le simt persoanele, cu cari acuma suntem în contact: rîdem chiar, fără să știm pentru ce, cînd vedem pe alt cine-va rîzînd și ne mîhnim, cînd vedem pe un altul trist sau necăjit; cu cine-va care are curaj, prindem și noi la inimă, ne entuziasmăm alături de un entuziast, ne speriem cu un fricos, simțim, deși într'un grad mai slab, la vederea unui ucigaș aceeași groază, ca și cum pe noi ne-ar omorî etc. etc. In general toate fenomenele atribuite imitației sunt datorite asimilațiunii. Cu un cuvînt, toate mișcările ce se produc în sistemul nervos al

---

1). Nota la care ne trimite autorul nu e completă: „S'au văzut Europeni foarte sceptici și chiar învățați. cari după ce, etc. (India).

Edit.

www.digibuc.ro

persoaneĭ care influenţează, se comunică cu mai multă sau mai puţină putere sistemuluĭ nervos al persoaneĭ influenţate

2). *Prin exerciţiul influenţeĭ sale mişcarea unuĭ corp nu trece aevea în celelalto corpurĭ; produce numaĭ o schimbare în mişcarea proprie a acestora.*

Toată lumea admite din contra că forţa prin care lucrează un corp se transpoartă aevea, cel puţin în parte, la corpul influenţat. Aşa, de exemplu, cînd un corp rece se încălzeşte în atingere cu un corp cald şi cînd, din această cauză, temperatura acestuia scade, se crede că o parte din căldura conţinută în corpul cald se scurge în cel rece şi că această scurgere urmează, pînă cînd celè două corpurĭ ajung să aibă aceiaşĭ temperatură.

Acest mod de a judeca era bun pentru timpul cînd se credea că forţa este un fluid imponderabil care, legîndu-se mereu de corpurĭ, poate trece de la unul la altul, ca un licid care se schimbă dintr'un vas într'altul. [1]).

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

3). *Asimilaţiunea corpurilor se face în raport invers cu patratul distanţeĭ care le desparte.*

Cu toate că această lege n'a fost constatată încă prin experienţă decît în privinţa unor forţe fizice, putem admite prin analogie că ea se aplică şi la toate celelalte forţe, prin carĭ corpurile se modifică unele pre al-

1). Lipseşte o foaie în manuscris.

www.digibuc.ro

tele; aceasta se poate face cu atît mai lesne cu cît ştim deja cu siguranţă că un corp are cu atît mai multe influenţe asupra, altuia cu cît este mai apropiat şi viceversa.

4). *Asimilaţiunea se face în raport direct cu masa corpului asimilator*, de oare-ce influenţa trebuie să fie în raport cu forţa inerentă si deci cu numărul unităţilor de compoziţiune (mai bine a cantităţii). [1]).

. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .

5). *Ea este intovărăşită de atracţiunea* corpurilor respective (ceea ce înlesneşte ţinta pentru micşurarea distanţei (v. No. 3)), care încetează cînd scopul (asimilaţiunea) este atins. Deci atracţiunea celor neasemenea şi respingerea celor asemenea. De unde rezultă întregirea şi descompunerea.

6). *Ea se face numai cănd neasămănarea corpurilor nu este absolută nici aproape de a fi.* Dacă ea este absolută, forţele au direcţiuni opuse şi chiar în caz de apropiere forţată (căci fără aceasta ele îşi neutralizază influenţa, chiar dacă nu este depărtare, cînd masele sunt foarte deosebite), *respingerea crescănd* sfîrşeşte prin a arunca elementele celor două corpuri în direcţiuni cu totul opuse: este deci o transformare totală (a întregului la întreg) a forţei sau

---

1). Aici sfîrşeşte manuscrisul. Adăugim cîte-va note pe cari autorul le-a pregătit probabil pentru restul acestei lucrări şi din care a grupat o parte sub numele de „Puncte".

Edit.

www.digibuc.ro

a mișcării. Exemple: bile, lovitură care produce căldură, lumină care se reflectă, antipatie etc. etc. (Antipatia există, pentru că este *deosebire absolută*, dacă nu între constituțiile fizice generale, cel puțin între înclinațiunile, gusturile, dispozițiile psihice, adecă între elementele chiar ale sistemului nervos, care concură asemenea la formarea simpatiei și a antipatiei).

In rezumat: *atracțiunea este la maximul intensității sale, când deosebirea elementelor este medie*, și scade, cu cît ne depărtăm de această medie. Exemple: hrană etc. (Toate acestea se aplică la întregire, esplicabilă prin atracțiuuea singură).

Deci un al 7-lea paragraf întitulat: *Prin ea se fac corpurile, intregirile de ori-ce fel, după cum asemănarea produce dezagregarea.*

. . . . . .

Deci, ori-ce atracțiune este urmată de respingerea acelorași elemente și lumea se metamorfozează. De ex. hrană, combinațiuni chimice mai puternice la începutul formațiunii etc.

In urma acestora forța se transmite intre corpurile foarte puțin deosebite cât și intre eele foarte diferite.

Atracțiunea nu se face, dacă nu există deosebire, dar asimilațiunea se face în tot cazul, deși mai greu. D. ex. între om și munte. Dar, în caz de lovire, de exploziune, moleculele din față căutînd să se retragă înaintea celor-

www.digibuc.ro

lalte, se mută și se depărtează unele de altele frecîndu-se, și ast-fel se produce căldura. Așa dar aicĭ predomină respingerea. Dar chiar aicĭ nu este pierdere sau transmisiune. Ceea ce s'a transformat este mișcarea trezită a unuĭ corp *în interiorul său propriu.*

PUNCTE.

1. Cele neasemenea se atrag, pentru că forța de asimilațiune se exercită cu mai multă tărie (distanță mai mică). Este dar o condițiune și un mijloc indispensabil a forțeĭ asimilatoare. Contrariul are loc pentru respingerea celor neasemănătoare.

2. Ișĭ asimilează cine-va inteligența, inima etc. a oamenilor, cu carĭ trăește la un loc. Cît timp lucrează forța asimilatoare, legătura crește; dar dacă asimilațiunea întrece maximul său de tărie la care poate ajunge (pentru că la asimilațiune desăvîrșită pot ajunge numai atomiĭ puși la o distanță infinit de mică (hereditate)) și îndată ce începe a scădea, respingerea începe. Din această pricină pentru a întreține cu cine-va prietenia, dragostea trebue să nu ne întîlnim mereu; prin întîlnirĭ la răstimpĭ, facem ca să crească asimilațiunea și să descrească la fie-care interval, așa că să n'ajungă nicĭ-odată la un maximum. De aceea soțiĭ se uresc cu atît mai mult, cu cît mai mult s'au iubit și cu atît mai de grabă, cu cît mai des se află împreună.

3. Doĭ inși se iubesc în raport direct cu distanța și cu durata despărțiriĭ lor.

www.digibuc.ro

4. Compătimim, împărtășim emoțiunile altora, adevărate orĭ închipuite (teatru, literatură în genere) totdeauna în raport cu patratul distanțelor.

5 Alimentele și locuința trebue schimbate la răstimpĭ tot pentru motivul de la No. 2:

6. Cu toată această schimbare, remîne ceva din vechea asimilațiune (care se reproduce), de aceea sfîrșim prin a atinge maximul și a descrește. Aceasta se întîmplă neaparat cu viața, hrana, lucrurĭ pe care trebuie să le reluăm prin necesitate. Dar, aceasta se poate urma la nesfîrșit cu prietenia etc., pentru că nicĭ-o necesitate nu ne împinge să ne apropiem iară prea adesea.

7. Orĭ-ce schîmbare se face în raport cu diferențele și piedecele ce sunt de învins. De aceea iubirea oamenilor ajunșĭ la maturitate este maĭ trainică, de oare-ce diferențiarea organică nervoasă fiind maĭ mare la dînșiĭ și straturile de materie diferită fiind mai numeroase, asimilațiunea lucrează maĭ mult timp. Copiiĭ și femeile se mînie lesne etc. etc.

8. Taĭnele magnetismuluĭ, a presimțirilor etc. s'ar putea esplica prin stabilirea unuĭ mediu omogen conductor între două persoane orĭ-cît de depărtate ar fi una de alta.

9. Influența se exercită în raport cu deosebirea și nu cu massa.

Așa dar, un om foarte înteligent poate înfiuența o sută de proștĭ mai mult decît l'ar putea înfiuența eĭ pe dînsul; pentru că înfiuența luĭ are de învins puține pie-

www.digibuc.ro

dicĭ în materia relativ omogenă a celor o sută, pe cînd influența lor trebue să străbată prin nenumărate straturĭ diferite ale crierului celuĭ inteligent.

10. Hrana: asimilațiune pentru a reproduce o parte a corpuluĭ; hereditatea: asimilațiune pentru a reproduce corpul întreg: rezultatul atîrnă de influența primită de material (prin diferite canale etc.) dar în fond este acelașĭ lucru.

. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .

Trad. de A. S.

SFÎRȘIT.

www.digibuc.ro

TABLA DE MATERII

	Pagina
Teoria Ondulațiunii Universale	3
Expunerea și stabilirea legilor ond. univers.	4
Despre formele evolutive	11
Despre formele neevolutive	50
Chestiuni de Biologie, considerații generale	54
Definiția vieții și generația spontanee	63
Definiția vieții	67
Generația spontanee	74
Adaptațiunea și Ereditatea	89
Adaptațiunea	92
Incrucișarea	114
Emigrația	134
Efectele combinate ale incrucișării și emigrațiuni	159
Originea Speciilor	163
Sistemul lui Ch. Darwin	169
Sistemul meu	195
Formarea subdiviziunilor de ființi organice	197
Consolidarea și păstrarea subdiviziunilor organice și mai cu samă a speciilor	214
Obiecțiuni contra transformismului	232
Chestiuni de Sociologie	238
Cum se formează și ce este Societatea	239
Intîiele principii cari alcătuesc lumea	261
Expunerea generală	262
Spațiul și timpul	266
Vidul	268
Materia	269
Mișcarea	286
Necesitatea	292
Asimilațiunea universală	301
Legile asimilațiunii	304
Puncte	314

Tipărit pe hărtie din fabrica „*Bistrița*“ (*Letea*).

www.digibuc.ro

Operile luĭ V. CONTA

apărute în

COLECȚIA ȘARAGA

Incercărĭ de Metafizică	.	1 Volum
Teoria Fatalismuluĭ	.	1 „
Teoria Ondulațiuniĭ universale		2 Vol.

---

www.digibuc.ro

AVIS

Scopul nostru este de a da la lumină o colecție de cărți a *1 leŭ volumul* și de a pune astfel în mînele tuturor, scrierile autorilor contimporani, înlocuind prețurile cele exorbitante, cu un preț moderat de tot. Aceste volume în format potrivit, ca să poată ținea loc în orice bibliotecă, vor apărea regulat căte două în fiecare lună.

FRAȚII ȘARÀGA.
librari-editori.

VOLUMELE APĂRUTE:

No. 1	*Elena Sevastos*	Povești.
» 2	*N. A. Bogdan*	Povești și anecdote.
» 3	*Mihail Caniianu*	Poesii populare (Doine)).
» 4	*N. Gane*	Poesii.
» 5	*Log. Cost. Konaki*	Poesii vol. I.
» 6	Idem	» » II.
» 7	*Mihail Eminescu*	Poesii complecte.
» 8	*Sofia Nădejde*	Nuvele.
» 9	*A. Vlăhuță*	Nuvele.
» 10	*Henriette* și *Mihail Eminescu*	Scrisori.
» 11	*Ar. Densușianu*	Cercetări Literare vol. I.
» 12	Idem	Idem » II.
» 13	*N. Gane*	Domnița Ruxandra.
» 14	*N. Beldiceanu*	Poesii.
» 15	*Elena Sevastos*	Anecdote poporane.
» 16	*A. Steuerman* (De la Iași)	Antologie.
» 17	»	» Crestomatie.
» 18	*N. Iorga*	Schite din literatura romînă vol. I.

www.digibuc.ro

No. 19 *N. A. Bogdan* Și nouă și vechĭ.
» 20 *I. L. Caragiale* Teatru vol. I.
» 21 Idem » » II.
» 22 *N. Iorga* Schițe din literatura romînă vol. II.
» 23 *Matilda Cugler-Poni* Poesiĭ.
» 24 *Grigore N. Lazu* 451 poesiĭ—traduceriĭ și imitațiunĭ—vol. I.
» 25 » Idem » vol. II.
» 26 *Carmen Sylva* Poveștile Peleșuluĭ.
» 27 *V. Conta* Incercărĭ de metafizică.
» 28 *Mihail Eminescu* Nuvele.
» 29 *Victor Onișor*, Doine și strigăturĭ din Ardeal vol. I.
» 30 *V. Conta*, Teoria fatalismuluĭ.
» 31 » Teoria ondulațiuniĭ vol. I.
» 32 *D. Bolintineanu* Poesiĭ vol. I.
» 33 *D. Petrino* Poeme.
» 34 *Cavaler C. Stamati*, Musa Românească vol. I.
» 35 » » » » vol. II.
» 36 *Ed. Gruber* Stil și Gândire.
» 37 *V. Conta* Teoria ondulațiuniĭ vol. II.
38. M. Eminescu *Diverse*
39. Carol Scrob, *De-ale Inimeĭ, Poesiĭ vol. I.*

Orĭ-ce numĕr, de la 3 exemplare în sus se trimite *franco* contra valoareĭ prin mandat poștal sau timbre poștale.

Reproducerea din acest volum precum și din întreaga noastră colecțiune, este cu desevîrșire interzisă, pe orĭ-ce cale de publicitate, afară însă dacă ea s'ar face cu autorizațiunea noastră.

Editorii.

Depositul general pentru București, la Librăria: I. A. ȘARAGA, Str. Fîntînii 21 alăturea de Liceul Sf. Sava.

www.digibuc.ro